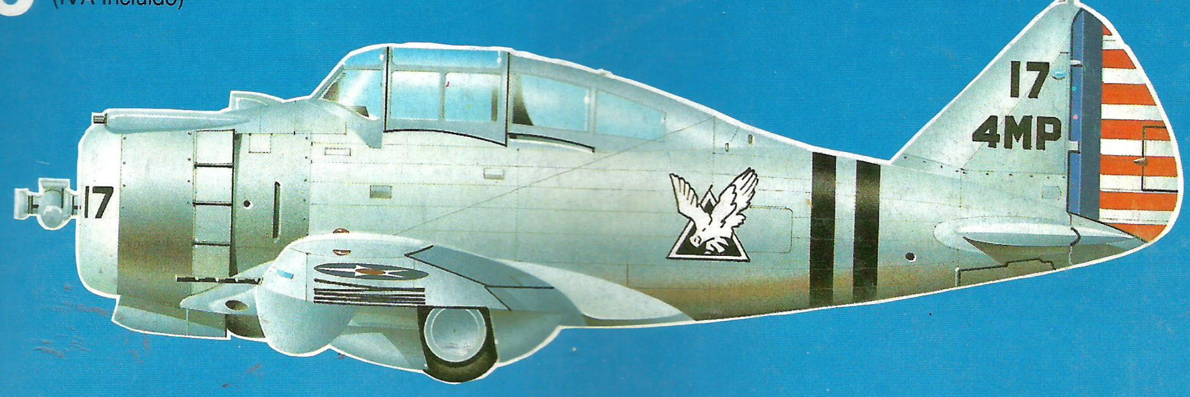
Enciclopedia Ilustrada de la AVIACION

145 195 PTAS. (IVA Incluido)



Guerra aérea en varios frentes ■ CASA C-212 Aviocar
A-Z de la Aviación ■ Líneas Aéreas: Air Malta y Cyprus Airways

BURSA HAVA YOLLARI

P.V.P. Canarias, Ceuta y Melilla 185 Ptas.

Editorial Delta, S.A.

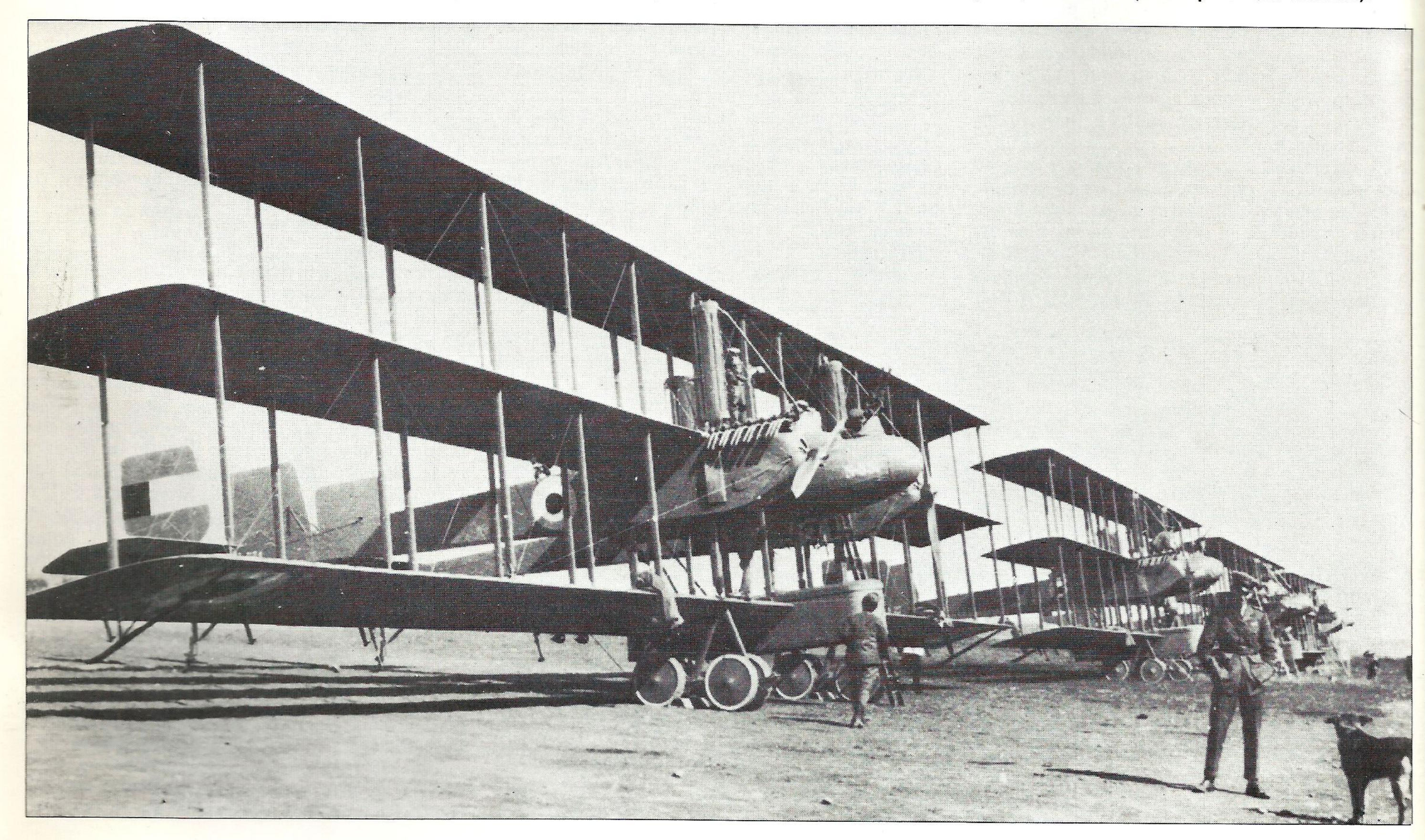
La I Guerra Mundial: capítulo 3.°

Guerra aérea en varios frentes

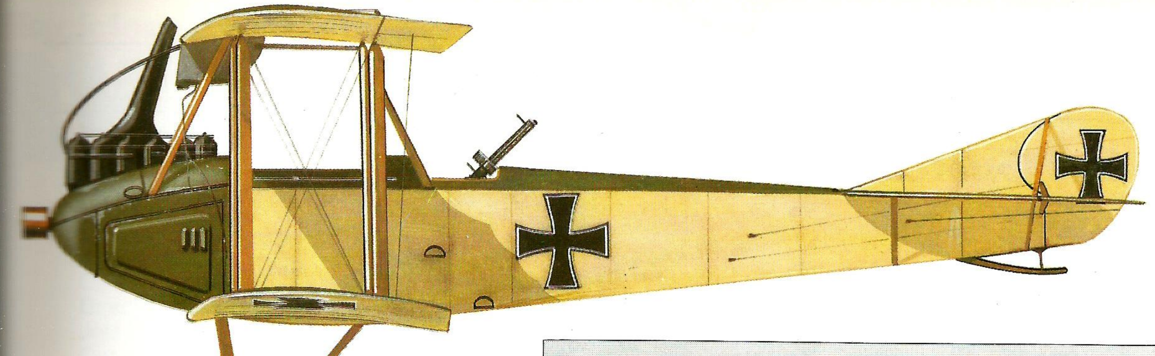
La I Guerra Mundial suele asociarse con los sangrientos campos de batalla del Frente Occidental, pero en realidad existieron otros muchos teatros, igualmente importantes, donde también la aviación jugó un papel fundamental: Italia, los Dardanelos, Palestina, el África Oriental y, por supuesto, los mares y océanos.

De acuerdo con el calendario juliano, la I Guerra Mundial comenzó 13 días antes que si se toma como referencia el gregoriano, y como ambos calendarios fueron empleados por distintas unidades en el Frente Oriental, la recopilación de datos y fechas no resulta a veces tarea fácil. En cualquier caso, no hay duda de que desde la ruptura de las hostilidades tanto los servicios aéreos de Alemania como de Rusia sostuvieron una gran actividad en lo que hoy constituye Polonia oriental, particularmente en la vieja provincia de Galicia. Los rusos produjeron cortas series de aviones de diseño autóctono (de los que los más conocidos son los grandes bombarderos de Sikorsky), pero desde 1914 a la revolución de 1917 la mayoría de los aeroplanos utilizados en el este contra los alemanes eran de origen francés y británico. Por parte alemana, los aviones empleados eran casi los mismos que se desplegaron en el Frente Occidental, es decir, monoplanos Fokker, *scouts* Albatros y biplazas Aviatik, aunque aparecidos en menor cantidad (y por lo general seis meses después) que en el Frente Occidental.

A raíz del avance alemán hacia la región de Ucrania durante la segunda mitad de 1915, se incrementó la actividad aérea en la zona de Lutsk-Kovel, y fue aquí donde los grandes pilotos rusos, hombres como Aleksandr Kazakov, Viktor Fedorov e Ivan Smirnov, comenzaron a combatir y atesorar victorias. Sus aviones eran principalmente Nieuport y Morane. También el Servicio Aeronaval Imperial ruso hizo un considerable empleo de aviones en las campañas que sostuvo, principalmente en el mar Negro y en el Báltico. En el norte,



La compañía Caproni, especializada en la producción de grandes bombarderos, fue una de las más conocidas del conflicto. Propulsados por un par de motores Liberty de 400 hp, estos Caproni Ca 42 formaban parte de un lote de seis aparatos suministrados al Royal Naval Air Service británico a principios de 1918 (foto Imperial War Museum).



El Aviatik C.Ia (como el de la ilustración) difería del C.I en que el piloto se hallaba a proa del observador y se distinguía del C.II por montar una unidad de cola de tipo convencional.

Aviones Armstrong Whitworth FK 3 utilizados como entrenadores en Heliopolis, en Egipto. El único despliegue operaciones de este modelo fue, en calidad de aparato de reconocimiento y bombardeo, con el 47.° Squadron del RFC, que llegó a Salónica, Grecia, en setiembre de 1916 (foto Imperial War Museum).



El AEG C.IV (el de la foto aparece en el frente oriental polaco en el invierno de 1916-17) fue uno de los modelos puestos en producción a mediados de la guerra a raíz de la importancia adquirida por el reconocimiento aéreo (foto Imperial War Museum).

los aviones rusos, entre los que se encontraban los Shchetinin (Grigorovich) M-5, M-9 y M-11, llevaron a cabo numerosas incursiones contra instalaciones navales y bases de hidros alemanas en los lagos interiores.

En 1917, los combates volvieron a tener como escenario Galicia y una nueva generación de pilotos rusos, mejor entrenados en Francia y Gran Bretaña (así como en las nuevas y numerosas escuelas rusas), comenzaron a imponer una cierta superioridad aérea sobre los campos de batalla. Nuevo material, incluidos numerosos aviones alemanes capturados, comenzó a ser utilizado junto a unos pocos cazas SPAD S.VII.

El creciente desasosiego político, que se convirtió en un mal endémico en el seno de todos los servicios militares rusos, llevó a una rápida erosión de la disciplina en las filas del arma aérea y, ante la inminencia de una revolución abierta, muchos oficiales de vuelo se inhibieron de los sucesos futuros de su país poniéndose a disposición de las potencias occidentales. Pilotos como Fedorov y d'Argueev consiguieron pasar a Francia tras la revolución, mientras que el gran Kazakov (que había derribado algunos aviones destrozándolos mediante un anclote suspendido de su aparato) se integró y llegó a mandar el contingente eslavo-británico, dotado con Nieuport 17 y Sopwith Camel.

La entrada en guerra de Turquía, el 5 de noviembre de 1914, obligó a la elaboración de un plan aliado para la toma de Constantinopla, con el que se quería forzar a los otomanos a retirarse del conflicto y abrir la ruta del mar Negro a Rusia. Un ataque naval el 18 de marzo de 1915 falló, pero supuso el preludio de una serie de desembarcos británicos, australianos y neozelandeses en Gallípoli, apoyados por la Royal Navy y por algunos aviones del RNAS.

Entre los primeros aparatos llegados a la zona estaban tres hidroaviones Short 184 embarcados en el HMS *Ben-my-Chree,* el 12 de junio. Estos aviones consiguieron hundir varios buques turcos utilizando torpedos de 356 mm, en lo que se convirtió en los primeros éxitos de torpedos aéreos.

A pesar del desembarco en la bahía de Suvla el 6 de agosto, no se consiguió penetrar en las defensas turcas y, tras sufrir fuertes pérdidas y llegar a una situación de tablas, las fuerzas aliadas comenzaron a evacuar la región el mes de diciembre. El *Ben-my-Chree* había, mientras tanto, obtenido otros éxitos, lanzando a sus Short a incursiones de bombardeo contra la Turquía europea, llegando a atacar los puentes sobre el río Maritza. Más tarde, en mayo de 1916 y mandado por el capitán de fragata C. R. Samson, uno de los audaces pilotos de los Short, el *Bem-my-Chree* puso proa a Egipto, donde sus viejos hidroaviones bombardearon el aeródromo turco de El Arish, en la frontera del Sinaí.

Palestina y Mesopotamia

La casi total ausencia de aviación militar en Turquía se tradujo en que las potencias centrales enviasen una fuerza aérea testimonial para apoyar a los otomanos en Palestina, desde donde habían lanzado una campaña con vistas a tomar el canal de Suez. Inicialmente, esa fuerza constó en el Fliegerabteilung 300, que llegó al sur de Palestina a principios de 1916 con 14 aviones Rumpler C.I, a los que más tarde se sumarían algunos A.E.G. C.IV y Albatros C.III.

Los británicos, que habían introducido su aviación en Egipto antes de la guerra (creando una pista y un aeroclub en Heliópolis), habían enviado a El Cairo, en noviembre de 1914, al 30.° Squadron del RFC, equipado con aviones Farman y RAF B.E.2. Cuando, al año siguiente, se ordenó que el 30.° Squadron enviase un destacamento a Mesopotamia, se embarcaron rumbo a Egipto, en noviembre de 1915, los Squadrons n.^{os} 14 y 15, dotados con aviones B.E.2c. De esta manera, cuando en 1916 los turcos forzaron su presión sobre el Sinaí y los Rumpler estaban basados a unos 145 km del canal de Suez, el Royal Flying Corps disfrutaba de superioridad numérica. Pero a pesar de la llegada de aviones relativamente modernos como los Airco (de Havilland) D.H.2 y Bristol Scout para el 15.° Squadron, los alemanes se resistían a que su presencia fuera meramente simbólica, como queda de manifiesto en la audaz incursión efectuada por un solitario Rumpler que, tripulado por los tenientes Falk y Schultheiss, bombardeó la estación ferroviaria de El Cairo antes de regresar sano y salvo a Beersheba.

A pesar de tales aventuras ocasionales, el

Uno de los más famosos escuadrones de caza de la RAF fue el 111.°, uno de cuyos S.E.5a aparece en Palestina en 1918. Este escuadrón participó activamente en la masacre de los ejércitos turcos en Wadi el Far'a y Nablus (foto Imperial War Museum).

El aparato de reconocimiento Brandenburg C.I que aparece en esta ilustración fue construido bajo licencia por la compañía vienesa Phönix Flugzeugwerke para el servicio aéreo de Austro-Hungría, que lo utilizó en el frente italiano del Piave.

El Halberstadt D.IV (como el de la ilustración) estaba armado con dos ametralladoras sincronizadas Spandau y montaba un motor Benz Bz III. Fue construido en cantidades poco significativas y algunos ejemplares serían suministrados a Turquía.

El Berg D.I fue un impopular caza producido por Österreichische Aviatik para su despliegue por el servicio aéreo austro-húngaro en el Frente Italiano. Su motor Austro-Daimler refrigerado por agua solía recalentarse y el mecanismo de sincronización de las armas no era muy fiable (foto Imperial War Museum).

destacamento aéreo alemán en Palestina estuvo básicamente destinado a tareas de observación para la artillería turca y, volando desde Ramleh, en reconocimientos de los preparativos británicos para la inevitable ofensiva hacia el norte a través del Sinaí. Algunos Rumpler adicionales (incluidos unos cuantos C.IV) llegaron a Palestina en 1917, pero por entonces los británicos estaban ya empeñados en el sustancial refuerzo de su destacamento aéreo con vistas a apoyar la ofensiva de 1918. Esta reconstitución comenzó con la formación del 111.º Squadron en Palestina meridional en agosto de 1917 (y dotado con varios tipos de *scouts*) y con la del 113.º Squadron, constituido ese mismo mes en Egipto y equipado con aviones B.E.2c y R.E.8. Los escuadrones de reconocimiento siguieron formándose en Egipto en el transcurso de 1918, comenzando con el 142.º Squadron.

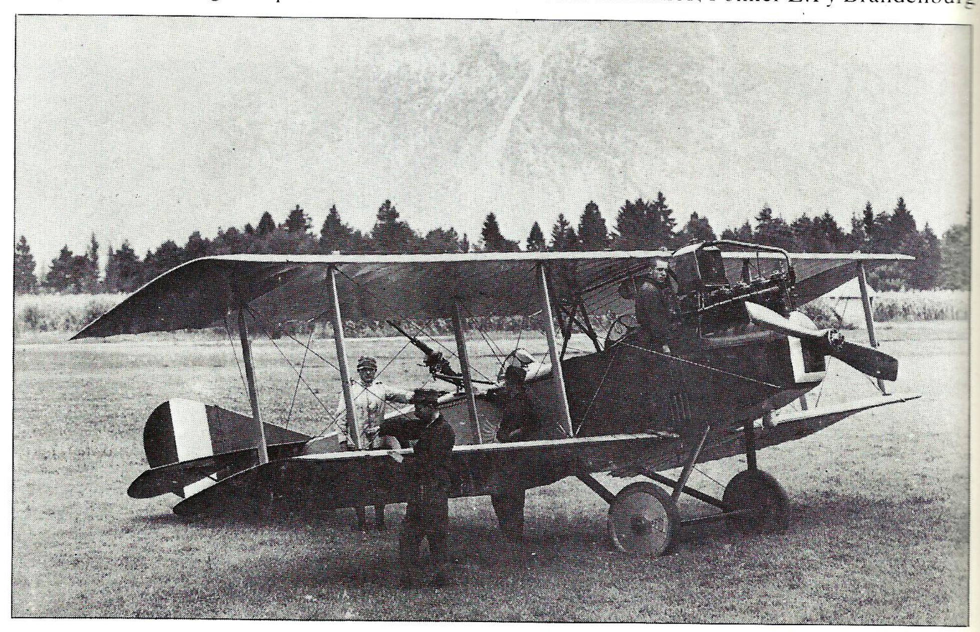
El avance final de Allenby hacia el norte desde Palestina se desarrolló casi sin oposición aérea, pues los aviones alemanes, enfrentados a la total superioridad británica, fueron pronto eliminados.

En Mesopotamia, los sucesos bélicos acontecieron de forma similar, aunque nueve cazas alemanes llevaron a cabo, durante 1917, algunos intentos por disputar la supremacía del RFC en ese teatro. A finales de ese año, la disponibilidad de aviones Bristol Scout, SPAD S.VII, D.H.4, S.E.5a y R.E.8 de los Squadrons n.os 63 y 72 bastó para obtener una superioridad indiscutible. Fue, sin embargo, el éxito con que el RFC operó en Mesopotamia lo que sentó la base de las actuaciones de la futura Royal Air Force en Oriente Medio durante los 20 años siguientes a la guerra.

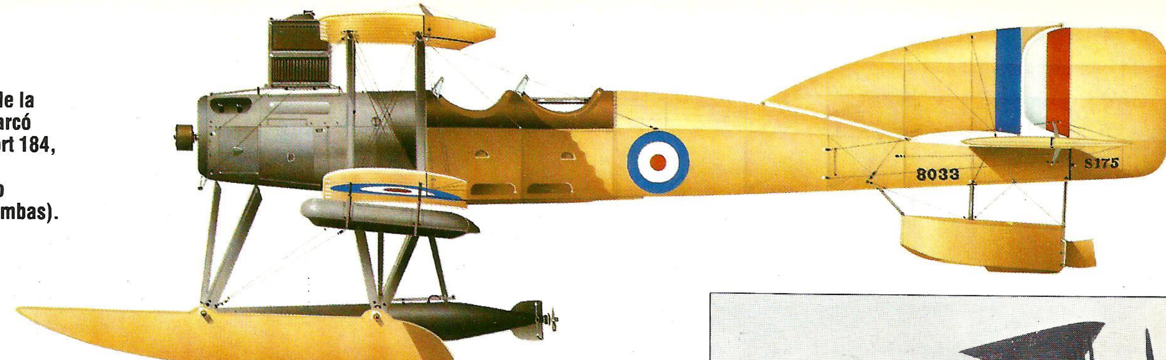
Pero Gran Bretaña tenía otros intereses que defender más allá del canal de Suez. Por ejemplo, en el África Oriental las fuerzas alemanas mandadas por Paul Emil von Lettow-Vorbeck llevaron a cabo una emprendedora campaña entre el 25 de agosto de 1914 y el 25 de noviembre de 1918, lapso en el que el Imperio británico encajó en esas latitudes unas 60 000 bajas. No sería hasta el mes de diciembre de 1915 que un escuadrón del RFC, el 26.º, sería enviado para apoyar a las fuerzas terrestres que se oponían a los alemanes en el Tanganika. Sus aviones Farman y B.E.2 se mantuvieron en activo hasta febrero de 1918. Otro escuadrón del Royal Flying Corps, el 31.º, sirvió toda la guerra en la India, donde sus aviones B.E.2 y Farman cooperaron en la dilatada implicación británica en los conflictos tribales de la frontera noroccidental.

Cuando Italia entró en la guerra, el 24 de mayo de 1915, poseía una considerable fuerza aérea dependiente del ejército (la Aeronautica del Regio Esercito), dotada con una docena de *squadriglie* que utilizaban casi exclusivamente aparatos franceses Nieuport, Farman y Blériot, así como tres dirigibles. El servicio aeronaval italiano en el Adriático alineaba un surtido de hidroaviones e hidrocanoas de procedencia francesa, alemana y estadounidense, y también un par de dirigibles. Enfrentadas a este dispositivo se encontraban las Luftfahrttruppen austro-húngaras que, alineadas con el servicio aéreo alemán en el Frente Occidental, sólo disponían en el Frente Italiano de un contingente aéreo simbólico.

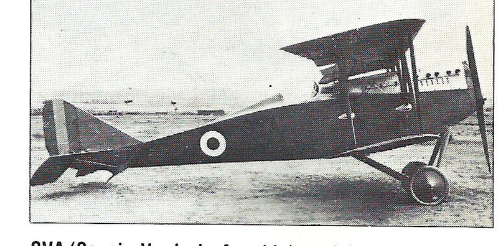
Las operaciones en tierra estuvieron dominadas por la larga campaña del frente del Trieste, con una docena de esporádicas y sangrientas batallas en el río Isonzo. Pero como los italianos se embarcaron en una larga serie de épicas incursiones de bombardeo sobrevolando los Alpes, los alemanes se vieron obligados a suministrar crecientes cantidades de aviones modernos, Fokker E.I y Brandenburg



Uno de los aviones de reconocimiento italianos más utilizados a mediados del conflicto, el SAML equipó a las Squadriglie n.os 72, 74 y 112 de los Grupos Aéreos III y IX, empeñados en el apoyo al 1.er Ejército italiano (foto Imperial War Museum).



Uno de los transportes de hidros de la Royal Navy, el HMS *Vindex*, embarcó una dotación de hidroaviones Short 184, uno de los cuales aparece en la ilustración armado con un torpedo (aunque también podía utilizar bombas).



SVA (Savoia-Verduzio-Ansaldo) produjo el mejor caza de reconocimiento italiano de la guerra, el SVA.5 (en la foto). Sus montantes interplanos fueron adoptados en los diseños de cazas Fiat de los años treinta.

C.I incluidos, a las fuerzas austro-húngaras, a los que se sumaron también aparatos de diseño y producción local. Las fuerzas aéreas italianas sufrieron varias reorganizaciones, pero siempre consiguiendo mejorar su eficiencia. A pesar de la mayor oposición enemiga, las incursiones de los bombarderos Caproni siguieron sin mayores perturbaciones y a mediados de 1916 el servicio aéreo italiano contaba ya con 35 *squadriglie,* equipadas con Caproni Ca 32 y Ca 33, Caudron G.IV, Voisin, bombarderos Savoia-Pomilio y *scouts* Nieuport 11.

Comenzaron a aparecer los primeros ases italianos, encabezados por el gran Francesco Baracca quien, tripulando aviones Nieuport 11 (y más tarde SPAD), destruyó 34 aparatos enemigos. A finales de 1916 empezaron a estar disponibles cazas austro-húngaros muy mejorados, entre ellos el Aviatik D.I y el Brandenburg D.I; en el segundo, Godwin Brumowski, un veterano del Frente Oriental, llegó a mandar su propio «circo» (estructurado según la famosa unidad de Richthofen) y obtuvo una cifra personal de 40 aviones aliados abatidos. Frank Linke-Crawford, de origen polaco, fue otro de los principales ases de caza austro-húngaros en ese teatro.

Flujo y reflujo

Italia disfrutó de casi 30 meses de superioridad aérea en el norte, pero durante el verano y el otoño de 1917 los vientos cambiaron bruscamente de dirección a raíz de que los alemanes organizasen su 14.° Ejército en el área de Laibach (conocida actualmente como Liubliana, en Yugoslavia). Por la época de la decimoprimera batalla del Isonzo los italianos habían reforzado sus 15 escuadrones de caza con aparatos Hanriot HD.1, SPAD S.VII y Nieuport pero, en la última y desastrosa batalla del Isonzo, fueron concluyentemente barridos por los Albatros D.III alemanes, cuyos pilotos poseían una dilatada experiencia adquirida en los combates sobre el Frente Occidental. En tierra, los alemanes rompieron las líneas italianas, a lo que siguió la dramática retirada italiana de Caporetto. En el aire, los Rumpler C.IV y D.F.W. C.V alemanes pudieron dedicarse a observar al derrotado enemigo casi sin oposición y, con los precisos mapas levantados mediante esos vuelos, las fuerzas de Austria-Hungría pudieron ocupar la práctica totalidad de la provincia de Udine.

Las fuerzas aéreas alemanas que apoyaban al 14.° Ejército lanzaron el 26 de diciembre un emprendedor ataque, cuando todos los aviones disponibles fueron enviados sobre el aeródromo italiano en Trevignano; algunos aparatos se internaron más de 160 km en espacio aéreo italiano para alcanzar la base de los SPAD en Verona.

A principios de 1918 el frente se estabilizó, pero sólo gracias a la masiva concentración de fuerzas italianas, al tiempo que el RFC divertía alguno de sus escuadrones del Frente Occidental para apoyar a los servicios aéreos italianos. La primera unidad británica destinada a Italia fue, en noviembre, el 42.° Squadron equipado con R.E.8, seguido en diciembre por los Sopwith Camel del 45.° Squadron. Pero como los alemanes retiraron la casi totalidad de sus efectivos aéreos para participar en la última y gran ofensiva en Francia, los combates en Italia bajaron enormemente de intensidad.

Guerra en el mar

Como ya se ha referido, los servicios aeronavales de Gran Bretaña y Alemania estuvieron en la brecha desde los primeros días de la guerra. Los dirigibles de la Marina Imperial alemana fueron utilizados en incursiones sobre Gran Bretaña, mientras que los aviones del Royal Naval Air Service atacaban objetivos en Bélgica y Alemania, y eran empleados como torpederos en los Dardanelos.

Aparte de la organización de dirigibles navales alemanes (la Marine Luftschiffabteilung), existía también un arma de aviación naval, la Marine Fliegerabteilung. Ésta fue constituida en diciembre de 1914, si bien ya existían las bases de hidroaviones de Heligoland, Kiel, Putzig y Wilhelmshafen. Su primer despliegue, de dos hidroaviones Friedrichshafen, fue a Zeebrugge en diciembre de 1914, pero en los cuatro años de guerra los efectivos del arma aeronaval habían pasado a varios centenares de aviones desplegados en 32 estaciones aeronavales en Alemania, el mar Báltico, el Negro y Turquía. Los hidroaviones Brandenburg y Friedrichshafen actuaron particularmente en el mar del Norte, entrando en combate en los últimos meses de guerra con los hidrocanoas británicos Felixstowe F.2A que llevaban a cabo patrullas desde Yarmouth y Felixstowe. El 17 de diciembre de 1917, un Brandenburg W.12, pilotado por el comandante de Zeebrugge, el *oberleutnant* R. Christiansen, derribó el dirigible flexible británico *C 27.* Una acción parecida tuvo lugar el 11 de agosto de 1918, cuando el teniente de navío Culley de la Royal Navy despegó en un Sopwith Camel desde un pontón remolcado y derribó el dirigible alemán *L.53* sobre el mar del Norte. Una formación de 14 hidroaviones Brandenburg W.29, que regresaba a Borkum tras realizar una patrulla, avistó seis motoras de cabotaje y, utilizando sólo las ametralladoras, hundió tres de ellas.

Los británicos hicieron un uso considerable de la aviación naval durante la guerra, y avanzaron más que cualquier otra nación hacia la consecución de los primeros portaviones. Los primeros pasos en ese sentido se dieron mediante el lanzamiento de cazas desde improvisadas plataformas erigidas en las torres de acorazados y cruceros, desde pontones remolcados y finalmente desde auténticas cubiertas de vuelo. El HMS *Furious* fue, por ejemplo, el primer portaviones convencional distinto totalmente de los transportes de hidros o de los mercantes parcialmente convertidos. Mientras los grandes hidrocanoas Felixstowe iniciaron sus patrullas sobre el mar del Norte en los últimos meses de hostilidades, los escuadrones de hidros del RNAS (y, más tarde, de la RAF) actuaron en el Mediterráneo.

El dirigible *L 12* de la Marina Imperial alemana obligado a mostrar sus cualidades marineras. Esta foto, tomada en el mar del Norte, demuestra que la sección trasera se hunde debido a la rotura estructural, pero que la presencia de hidrógeno a proa permite que la góndola delantera se mantenga a salvo de las aguas (foto Imperial War Museum).

CASA C-212 AVIOCAR

Nacido a finales de los años sesenta y heredero de una familia de bimotores de transporte de concepción genuinamente española, el robusto, fiable y económico Aviocar se ha convertido en el mayor éxito comercial de la empresa aeronáutica CASA, con más de 370 ejemplares vendidos y exportados a 31 países.

En 1966, Construcciones Aeronáuticas S. A., que había estado intentando fijar definitivamente los términos de proyecto de un nuevo bimotor medio capaz de sustituir en el Ejército del Aire español a los ya viejos trimotores Junkers Ju 52 (construidos con licencia y motores nacionales por CASA bajo la designación de C-352) y a los Douglas DC-3 como transportes medios militares para usos múltiples, concretó finalmente, de acuerdo con el Ministerio del Aire, las características del nuevo aparato. Un peso máximo de 6 000 kg, una carga de pago de 2 000 kg, velocidad de crucero superior a los 300 km/h y capacidad para operar desde pistas cortas con características STOL y terrenos semipreparados.

Un avión de tales prestaciones significaba todo un reto técnico para una empresa de las dimensiones de CASA pero, afortunadamente, los ingenieros españoles contaban con una dilatada experiencia previa en el diseño de aviones de fórmula y dimensiones parecidas. El primer bimotor de transporte de la compañía había sido el C-201 Alcotán, capaz de llevar una carga útil de 1 000 kg a 1 000 km de distancia y construido en 1946. Su sucesor sería el C-202 Halcón, del que se realizaría una versión, la C-202B, con interior ejecutivo y provista de motores estadounidenses Wright Cyclone a petición de la compañía de aquella nacionalidad Minnesota Airmotive que, posteriormente y por dificultades financieras, abandonó su primitiva idea de adquirir el avión español. Capaz para 14 pasajeros y propulsado por dos ENMASA Beta de 775 hp, se construyó en una serie de 20 ejemplares para el EdA. El siguiente paso se produjo el 28 de setiembre de 1955 con el primer vuelo de otro bimotor de transporte, el C-207 Azor, capaz para 30-38 pasajeros en cabina sin presionizar, pero que no llegó a despertar el interés de las dos grandes compañías españolas de tráfico aéreo, Iberia y Aviación y Comercio (Aviaco). El único usuario volvió a ser el Ejército del Aire, que encargó una serie limitada, en dos versiones principales.

Desde el tablero, el C-212 fue previsto como capaz de realizar misiones militares (transporte de paracaidistas, carguero, evacuación sanitaria) y civiles como avión para líneas de aporte con un interior de 18 asientos. El 24 de setiembre de 1968, se firmó un contrato entre CASA y el Ministerio del Aire, mediante el cual la empresa se comprometía al diseño, construcción y desarrollo del nuevo avión en tres células iniciales, dos para ensayos en vuelo y la tercera para pruebas estructurales estáticas. El aparato quedó definido como un monoplano de ala alta, estructura robusta y simple

Uno de los dos ejemplares del C-212 adquiridos por la compañía de nacionalidad turca Bursa Hava Yollari. El primero de ellos entró a formar parte de la flota el 24 de mayo de 1977 y casi un mes después lo haría el segundo. En la actualidad, CASA desarrolla un importante esfuerzo de penetración en el mercado turco.



Un C-212A del 721 Escuadrón del Mando de Personal del Ejército del Aire. Asignados a la Escuela de Paracaidismo Militar de Alcantarilla, los Aviocar son empleados para la instrucción de los cazadores paracaidistas.

Una CASA 212C Aviocar de fabricación indonesia y empleado en aquella región asiática por la compañía de transporte de tercer nivel Bouraq Indonesian Airlines con otros dos ejemplares. En total, nueve operadores civiles indonesios utilizan más de un centenar de Aviocar en líneas regionales, a menudo desde localidades con mínimas facilidades aeroportuarias.

con fuselaje semimonocasco *fail-safe* con formeros, larguerillos y revestimiento en aleación de aluminio, planos en tres secciones de aleación ligera metálica con estructura *fail-safe* y superficies traseras con doble larguero metálico. La propulsión prevista consistía en dos turbinas de gas Astazou XII o Pratt & Whitney PT6A-23.

El 26 de marzo de 1971, el primer prototipo, propulsado con dos Garrett-AiResearch TPE 331-2-201 de 755 hp, realizaba un primer vuelo de 47 minutos de duración con pleno éxito. Tres meses después y en pleno programa de evaluación, el avión, que había sido bautizado Aviocar, se presentaba en el Salon de l'Aéronautique de París. Durante el vuelo de exhibición, y como consecuencia de una inadvertida aplicación de *reversa* asimétrica, el aparato sufrió una rotura del larguero principal del ala, sin mayores consecuencias. Se efectuaron las correspondientes reparaciones e incluso algunas modificaciones menores a la estructura alar, permitiendo que el programa de evaluación se reanudase en setiembre. El segundo prototipo se uniría a las pruebas el 23 de octubre de 1971.

A principios de 1972 se produciría la primera orden de compra por parte del cliente más fiel de CASA, el Ministerio del Aire, que solicitaría ocho ejemplares de preproducción para su entrega al Ejército del Aire, seis equipados para fotografía aérea y dos como entrenadores de navegantes. Por su parte, CASA, en un gesto emprendedor al que hoy podríamos considerar como clarividente, decidió costear por su cuenta otros cuatro ejemplares para desarrollo comercial y con fines demostrativos. Los primeros aviones de preproducción comenzaron su fase de ensayos en vuelo el 17 de noviembre de 1972, fecha en la que los dos prototipos habían acumulado más de 300 horas de vuelo. Se instaló una línea de montaje en la factoría madrileña de Getafe, donde se construyeron los fuselajes y se procedió al ensamblaje de las alas (procedentes de la fábrica sevillana de Tablada) y la cola (que, a su vez, había sido construida en la planta de Matagorda, Cádiz). Le seguirían otros 32 ejemplares solicitados por el Ejército del Aire, de los que 29 se destinaban a transporte militar de carga y paracaidistas, y los tres restantes a entrenamiento de navegación.

Una carrera de éxitos

La aparición del Aviocar en las filas de la aviación militar española inició una carrera de éxitos para el nuevo producto de CASA, dadas sus excelentes prestaciones STOL, versatilidad, facilidad de mantenimiento, fiabilidad y buenas cualidades de vuelo.

Las primeras ventas de exportación fueron, naturalmente, de aviones militares. En 1974, tras la segunda aparición en los cielos parisinos de Le Bourget, el gobierno portugués adquiriría 24 ejemplares con destino a sus fuerzas aéreas. En setiembre de ese mismo año tiene lugar un importante hecho, que inicialmente pasaría casi desapercibido: la compra por las autoridades indonesias de los tres primeros C-212, cabeza de la que más tarde sería la segunda línea de montaje del Aviocar.

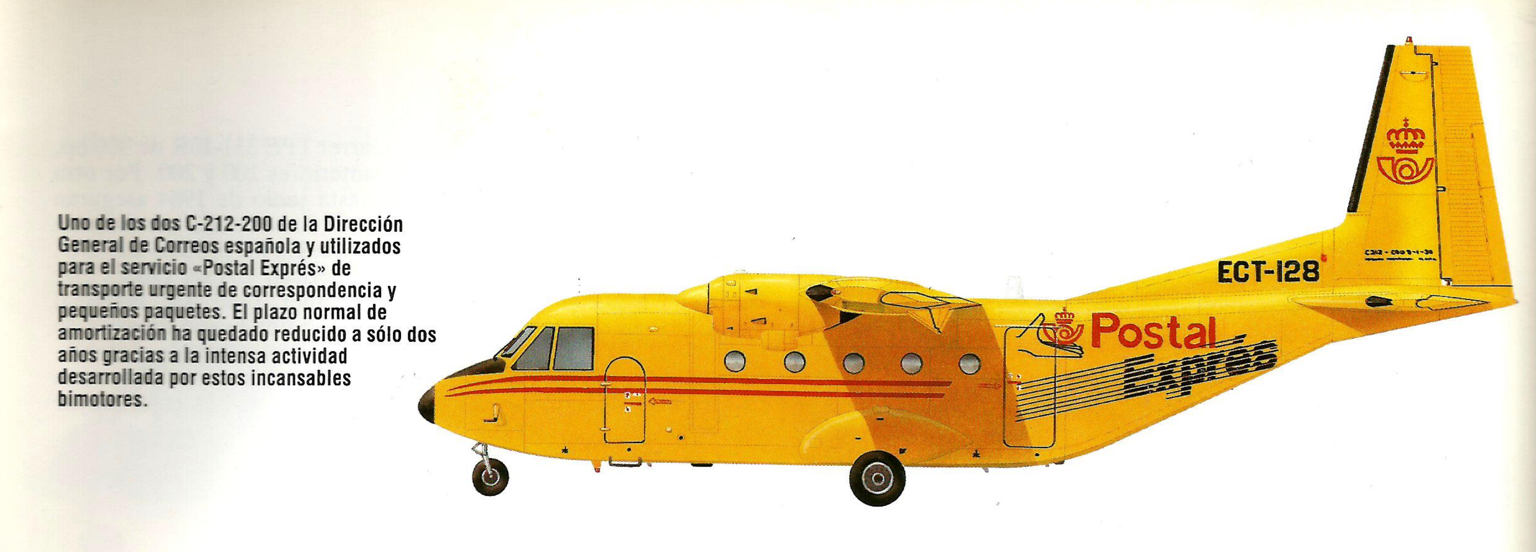
Seguirían seis ejemplares para las Fuerzas Aéreas de Jordania, donde comenzaron a prestar valiosos servicios poco tiempo des-



Uno de los 24 CASA Aviocar en servicio con la Fuerza Aérea Portuguesa, espera ser entregado en la línea de vuelo de San Pablo (Sevilla). La Força Aérea Portuguesa utiliza el C-212 desde la BA.3 Tancos y la BA.1 Sintra en cometidos diversos, entre ellos ELINT (foto Luis J. Guerrero).



Otra de las apliaciones militares del Aviocar es la de entrenamiento navegacional y de tripulantes, designada de fábrica C-212E y TE. 12B por el Ejército del Aire español. En la fotografía, el segundo ejemplar construido, antes de su entrega a la aviación militar (foto archivo J. A. Guerrero).



Uno de los dos C-212-200 de la Dirección General de Correos española y utilizados para el servicio «Postal Exprés» de transporte urgente de correspondencia y pequeños paquetes. El plazo normal de amortización ha quedado reducido a sólo dos años gracias a la intensa actividad desarrollada por estos incansables bimotores.

pués. En 1975, cuando ya los primeros Aviocar lucían los colores civiles de la compañía indonesia Pelita Air Service, una filial de la petrolera Pertamina Oil Service, se produce un acuerdo entre esta empresa de propiedad estatal y CASA para la progresiva fabricación en aquel país del transporte español, principalmente en las variantes civiles. El 5 de abril de 1976, el gobierno indonesio decide la creación de una empresa estatal de aviación, la PT Industri Pesawat Terbang Nurtanio (Industrias Aeronáuticas Nurtanio Limitada) reuniendo las actividades de Pertamina en construcción aeronáutica y las facilidades de las Fuerzas Aéreas, las LIPNUR (Lembaga Industri Penerbangan Nurtanio).

Al tiempo que comenzaba la fabricación con licencia del helicóptero MBB Bö-105, Nurtanio recibió en componentes desmontados 14 aviones suministrados directamente por CASA, que desplazó a las lejanas tierras asiáticas un grupo de técnicos españoles con la misión de dirigir y asesorar el montaje de los C-212. Los primeros «pájaros asiáticos» fueron destinados a la Merpati Nusantara Airlines, la Bouraq Indonesia Airlines, la Pelita Air Service (cuya tarea principal es la de actuar como suministrador y transporte para lka, industria petrolera nacional), las fuerzas aéreas, el gobierno thailandés y la Deraya Air Taxi.

Progresivamente, los componentes de fabricación indígena han ido creciendo hasta alcanzar un 70 % a finales de 1980, al tiempo que aumentaban los ejemplares salidos de la cadena de Bandung, en la isla de Java, con una cadencia por esas mismas fechas de dos aviones mensuales.

El acuerdo con CASA concedía a la empresa indonesia el mercado del sudeste de Asia y la asistencia técnica y logística para esa misma zona. En Indonesia, los Aviocar son utilizados ampliamente por compañías de transporte aéreo regional. Las excelentes prestaciones del avión español se ven contrastadas por la dificultad de las operaciones, desde terrenos semipreparados o casi sin preparación, actuando desde claros de selva.

Aterriza como quieras

La estructura del C-212 Aviocar ha sido diseñada con un concepto general de sencillez, conseguida mediante largueros, cuadernas y revestimiento en chapa plaqueada mediante remaches y pernos, sistema clásico que, aunque carece de mecanizados especiales y prescinde de la utilización de adhesivos, confiere a la célula una máxima robustez. Las piezas metálicas han recibido un completo tratamiento anticorrosivo.

Por otra parte, desde la concepción inicial se previeron una amplia gama de versiones, entre ellas las destinadas al transporte de pasajeros, inicialmente con capacidad para 19 asientos tapizados en una cabina decorada, que se han convertido en las últimas variantes en 28 plazas en disposición de cuatro en fondo con un pasillo de hasta 75 cm en dos acabados: civil de tipo aerolínea, con un interior al nivel de los aviones reactores de transporte más lujosos, o transporte de tipo carguero.

La distribución de puertas de acceso y emergencia, así como la rampa trasera con portón, que permite el acceso directo de vehículos de mediano porte, simplifican al máximo las operaciones en tierra, reduciendo el tiempo de inmovilización del aparato entre vuelo y vuelo.

En las versiones de transporte regional, el C-212 ha sido, en las más recientes variantes, insonorizado mediante paneles laterales de elegante diseño, equipado con luces indirectas e individuales de lectura, difusores de aire, sistema de música ambiental o individual, escalera de acceso integrada que permite una casi total independencia de los servicios de tierra, *galley*, retrete y asiento plegable para la azafata. Todo ello convierte al Aviocar en el avión ideal para el transporte regional o de tercer nivel, sector en el que todavía le espera un importante papel.

Pero por si fuera poco, las condiciones de vuelo y la capacidad STOL del C-212 parecen increíbles. La versión C-212 Serie 200, actualmente en fabricación y homologada en las normas USA FAR



Como transporte utilitario militar, el C-212 puede efectuar misiones de lanzamiento de paracaidistas, de los que puede transportar hasta 24 completamente equipados. Habitual participante en el Salon de l'Aéronautique de París, el Aviocar es el favorito de los equipos paracaidistas de la famosa feria aeronáutica (foto CASA).



La versión Series 200, desarrollada para cubrir el mercado aéreo en la gama del transporte de 26/28 pasajeros y diseñada según las normas USA FAR Part 25, puede efectuar el cambio de configuración a carga en menos de 10 minutos. En la fotografía el ejemplar EC-DHO, prototipo de la serie (foto archivo J. A. Guerrero).



Chaparral Airlines utiliza tres CASA C-212-200 en sus líneas de aporte. El exigente mercado estadounidense ha acogido favorablemente la introducción de este pequeño, robusto, fiable y económico bimotor español (foto CASA).

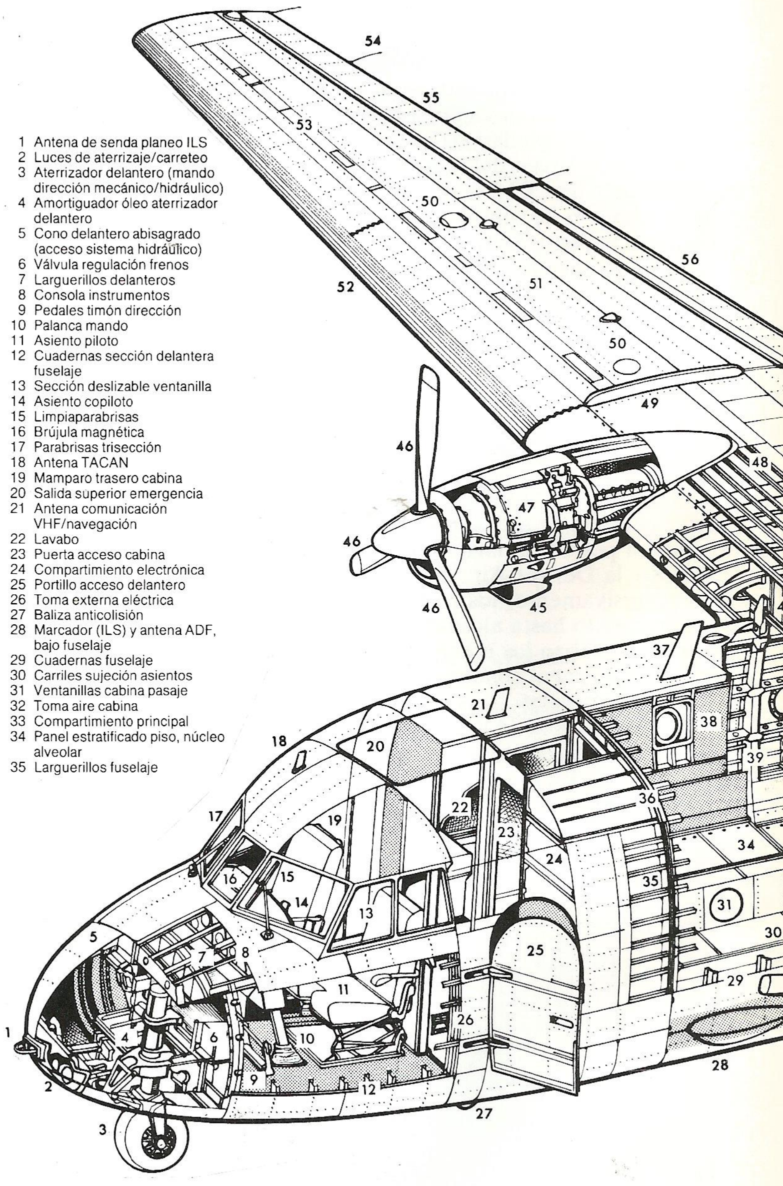
Part 25, FAR Part 36 en lo referente a ruido y que puede utilizarse en operaciones FAR Part 135 y FAR Part 121, tiene una distancia de despegue (dos motores, sin factorizar) de 610 m con un peso máximo de 7 450 kg y una de aterrizaje de 595 m. Pero las normas de regulación de aviación civil no apuran nunca las posibilidades de un avión y los pilotos de Aviocar que vuelan en condiciones operativas extremas, como los que lo hacen en Indonesia, han llegado a tomar tierra en 65 m, distancia que estaban dispuestos a acortar aún más, hasta que les fue rigurosamente prohibido por las autoridades.

La C-212-200, versión actualmente en producción con cadena de montaje en Sevilla, posee una amplia cabina de carga de 6,5 m × 2,1 m y con una altura de 1,8 m y un volumen de 26 m^3, con rampa trasera de acceso que permite la entrada y estiba de carga con una longitud máxima de 6,5 m. Esta cabina puede y ha sido adaptada a multitud de cometidos. Además de las versiones de transporte militar, paracaidistas, enseñanza y entrenamiento de navegantes, ya reseñadas, existen modelos de ambulancia, inspección fotográfica (equipada con dos cámaras Wild RC-10 y compuerta deslizante), transporte de ejecutivos, prospección geofísica, apoyo a zonas remotas, generación de lluvia, lanzamiento de cargas en vuelo, vigilancia fiscal y SAR.

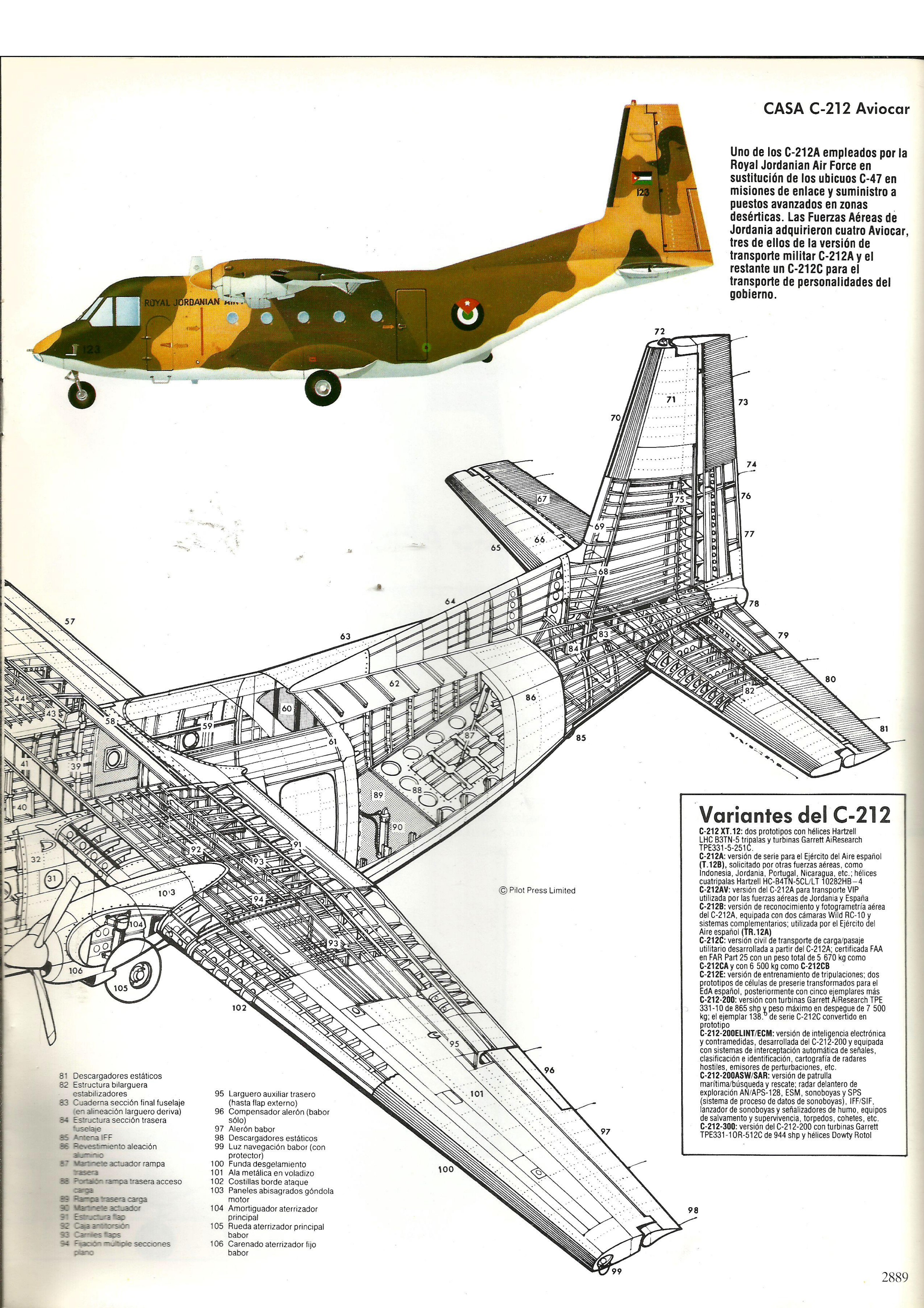
Recientemente, CASA propuso el C-212 a la US Air Force como candidato al programa EDSA (European Distribution System Aircraft, avión sistema de distribución europea) cuya finalidad era la adquisición de una pequeña flota de aviones ligeros de transporte destinados a los servicios de comunicación, enlace y transporte logístico entre las bases estadounidenses en Europa. Las exigencias del programa eran la necesidad de transportar un motor turborreactor Pratt & Whitney F-100 (que equipa a los cazas F-15 Eagle y F-16 Fighting Falcon) y la posibilidad de embarcar contenedores normalizados LD3. La USAF especificó además que el avión concursante debería estar certificado por la FAA (Federal Aviation Agency, agencia federal de aviación) y contar con asistencia técnica en Europa. En principio, la competición despertó gran interés en los medios periodísticos españoles y una destacada atención del gobierno, que esperaba una cierta «atención» estadounidense hacia el avión español, a la vista de la reciente decisión sobre el programa FACA del Ejército del Aire, que acababa de seleccionar el F-18 Hornet como su caza estándar futuro. Además, el único competidor era una versión del Shorts 330 británico, el Sherpa, que aún no existía más que sobre el papel. Por si fuera poco, el avión español, algo más pequeño que el británico, cumplía perfectamente las exigencias EDSA y aventajaba a su competidor en alcance (1 590 km contra 1 240), velocidad ascensional y, sobre todo, en sus cualidades STOL. El Sherpa tiene una carrera de despegue de 1 036 m y de aterrizaje de 1 225 contra los 440 y 250 m, respectivamente, del Aviocar. Incomprensiblemente (o quizá no tanto), los estadounidenses prefirieron el avión británico. Se habló de presiones políticas e, incluso, la *premier* británica Margaret Tatcher viajó a EE UU para abogar por sus intereses.

A pesar del desaire, que causó malestar en amplios círculos españoles, incluido el Ministerio de Defensa, el C-212 no necesita de la ayuda norteamericana para tener el futuro perfectamente asegurado. La nueva Serie 300, con motor Garret TPE 331-10R de 900 hp, es un lógico desarrollo de las series anteriores 100 y 200. Por otra parte, los 377 ejemplares vendidos hasta junio de 1984 aseguran una larga permanencia de este éxito de la industria aeronáutica española en los cielos de más de 32 países. En los propios EE UU, las líneas comerciales Air Logistic, American CASA Distr., Bar Harbor, Chaparral Airlines, Fisher Brother, Gull Air, National Air, Oceanair y Allegheny Commuter, son una buena muestra de la aceptación del pequeño bimotor «milagroso», capaz de rentabilizar rutas aéreas con una ocupación de 11 pasajeros sobre trayectos de 220 km, todo un desafío de economía: el C-212 es el mayor *money maker* de su clase.

Corte esquemático del prototipo CASA C-212



36 Cuaderna maestra delantera fuselaje
37 Antena comunicaciones UHF
38 Revestimiento interor paredes cabina
39 Cuaderna maestra fijación ala/fuselaje
40 Estructura ventanilla
41 Larguero delantero
42 Fijación larguero delantero/fuselaje
43 Larguero trasero
44 Caja antitorsión
45 Toma aire radiador aceite
46 Hélice tripala Hartzell LHC B3TN-5C de velocidad constante (en aviones serie, cuatripala Hartzell HC-B4NM-5AL)
47 Turbohélice Garrett-AiResearch TPE331-5-251C
48 Larguerillos soporte revestimiento
49 Fijación sección central/marginal plano
50 Boca llenado por gravedad
51 Depósitos integrales combustible sección marginal (1 345 litros)
52 Funda desgelamiento
53 Ala metálica en voladizo
54 Descargadores estáticos
55 Alerón estribor
56 Flap doble ranurado sección externa plano
57 Flap doble ranurado sección interna plano
58 Larguero auxiliar trasero
59 Salida emergencia
60 Mamparo trasero cabina configuración pasaje
61 Cuaderna maestra trasera
62 Cuadernas fuselaje
63 Revestimiento aleación aluminio
64 Aleta dorsal
65 Funda desgelamiento
66 Estabilizador estribor
67 Timón altura lámina corrugada
68 Larguero delantero deriva
69 Antena comunicaciones HF
70 Funda desgelamiento
71 Revestimiento deriva
72 Baliza anticolisión
73 Timón dirección lámina corrugada
74 Descargadores estáticos
75 Larguero trasero deriva
76 Estructura timón
77 Compensador timón
78 Luz navegación popa
79 Compensador timón altura
80 Timón altura lámina corrugada



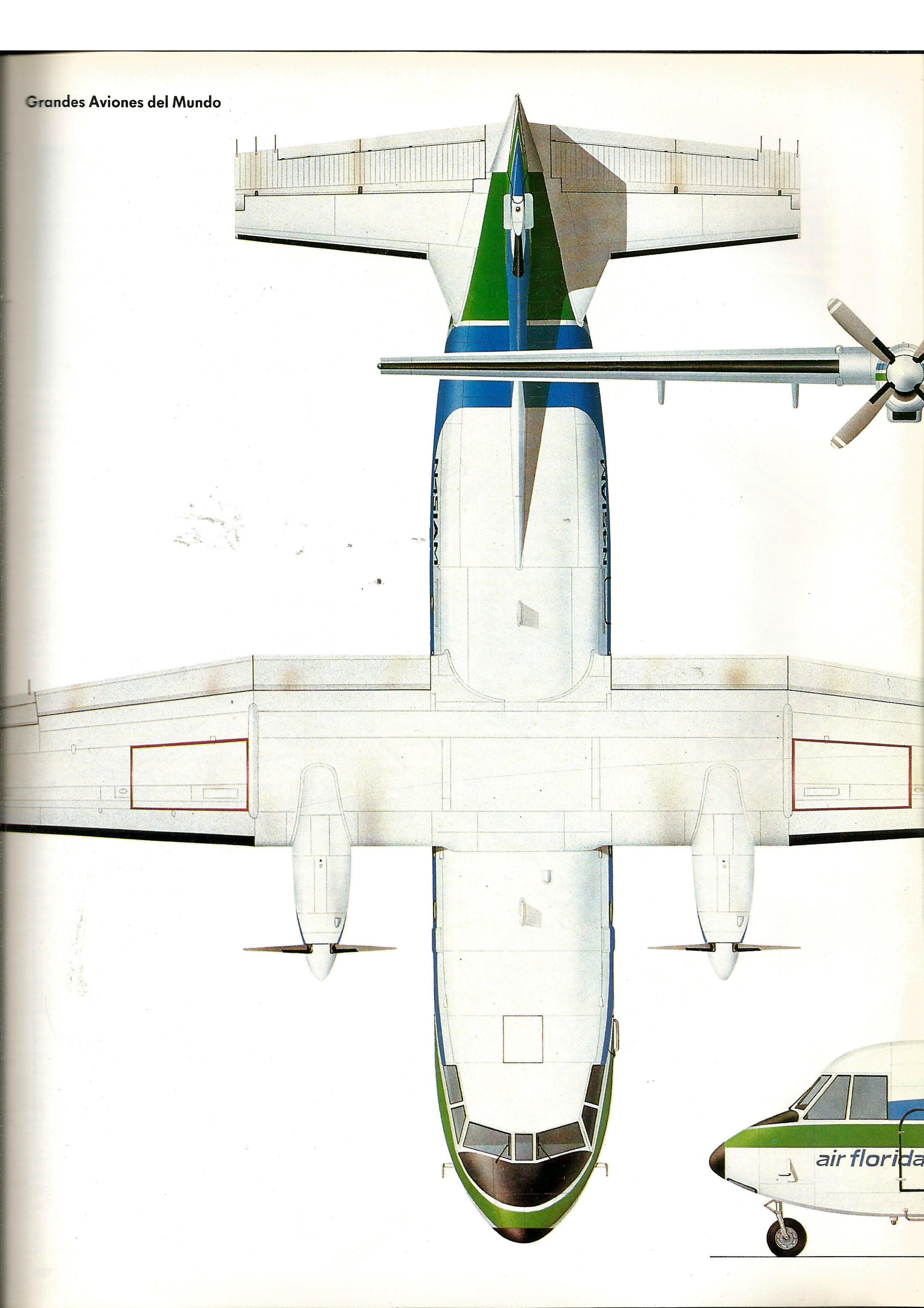
CASA C-212 Aviocar

Uno de los C-212A empleados por la Royal Jordanian Air Force en sustitución de los ubicuos C-47 en misiones de enlace y suministro a puestos avanzados en zonas desérticas. Las Fuerzas Aéreas de Jordania adquirieron cuatro Aviocar, tres de ellos de la versión de transporte militar C-212A y el restante un C-212C para el transporte de personalidades del gobierno.

81 Descargadores estáticos
82 Estructura bilarguera estabilizadores
83 Cuaderna sección final fuselaje (en alineación larguero deriva)
84 Estructura sección trasera fuselaje
85 Antena IFF
86 Revestimiento aleación aluminio
87 Martinete actuador rampa trasera
88 Portalón rampa trasera acceso carga
89 Rampa trasera carga
90 Martinete actuador
91 Estructura flap
92 Caja antitorsión
93 Carriles flaps
94 Fijación múltiple secciones plano
95 Larguero auxiliar trasero (hasta flap externo)
96 Compensador alerón (babor sólo)
97 Alerón babor
98 Descargadores estáticos
99 Luz navegación babor (con protector)
100 Funda desgelamiento
101 Ala metálica en voladizo
102 Costillas borde ataque
103 Paneles abisagrados góndola motor
104 Amortiguador aterrizador principal
105 Rueda aterrizador principal babor
106 Carenado aterrizador fijo babor

Variantes del C-212

C-212 XT.12: dos prototipos con hélices Hartzell LHC B3TN-5 tripalas y turbinas Garrett AiResearch TPE331-5-251C.
C-212A: versión de serie para el Ejército del Aire español **(T.12B),** solicitado por otras fuerzas aéreas, como Indonesia, Jordania, Portugal, Nicaragua, etc.; hélices cuatripalas Hartzell HC-B4TN-5CL/LT 10282HB – 4
C-212AV: versión del C-212A para transporte VIP utilizada por las fuerzas aéreas de Jordania y España
C-212B: versión de reconocimiento y fotogrametría aérea del C-212A, equipada con dos cámaras Wild RC-10 y sistemas complementarios; utilizada por el Ejército del Aire español **(TR.12A)**
C-212C: versión civil de transporte de carga/pasaje utilitario desarrollada a partir del C-212A; certificada FAA en FAR Part 25 con un peso total de 5 670 kg como **C-212CA** y con 6 500 kg como **C-212CB**
C-212E: versión de entrenamiento de tripulaciones; dos prototipos de células de preserie transformados para el EdA español, posteriormente con cinco ejemplares más
C-212-200: versión con turbinas Garrett AiResearch TPE 331-10 de 865 shp y peso máximo en despegue de 7 500 kg; el ejemplar 138.º de serie C-212C convertido en prototipo
C-212-200ELINT/ECM: versión de inteligencia electrónica y contramedidas, desarrollada del C-212-200 y equipada con sistemas de interceptación automática de señales, clasificación e identificación, cartografía de radares hostiles, emisores de perturbaciones, etc.
C-212-200ASW/SAR: versión de patrulla marítima/búsqueda y rescate; radar delantero de exploración AN/APS-128, ESM, sonoboyas y SPS (sistema de proceso de datos de sonoboyas), IFF/SIF, lanzador de sonoboyas y señalizadores de humo, equipos de salvamento y supervivencia, torpedos, cohetes, etc.
C-212-300: versión del C-212-200 con turbinas Garrett TPE331-1OR-512C de 944 shp y hélices Dowty Rotol


N451AM
N451AM
air florida



Un CASA C-212-200 con los colores de Air Florida Commuter, filial de servicios de aporte de Air Florida Systems, una de las compañías afectadas por la desregulación de las líneas estadounidenses. En la actualidad, este avión, con la matrícula civil N451AM, después de pasar a manos de Air Miami en agosto de 1980, vuela con la Bar Harbor desde 1982. Con Air Florida Commuter, los Aviocar, en número de cinco (dos de ellos en *leasing*), sirvieron en líneas internas en el estado de Florida y en vuelos a algunos puntos de las Bahamas.

CASA C-212 Aviocar

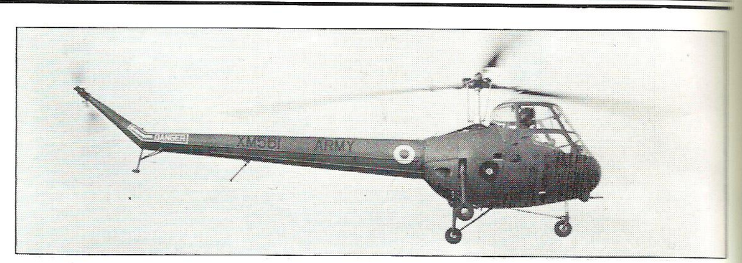
Especificaciones técnicas

CASA C-212-200
Tipo: transporte utilitario de carga/pasajeros
Planta motriz: dos turbohélices Garrett TPE331-10R-501C estabilizados a 900 hp al eje y accionando hélices cuatripalas Hartzell HC-B4NM-5AL de velocidad constante y paso completamente reversible
Prestaciones: velocidad máxima de crucero, a 3 050 m, 365 km/h; velocidad máxima operacional 374 km/h; velocidad de pérdida, en configuración de despegue, 440 m; carrera de aterrizaje 200 m; alcance con carga útil máxima 408 km; alcance con combustible máximo 1 760 km
Pesos: vacío 3 780 kg; máximo en despegue 7 450 kg; carga alar máxima 186,2 kg/m^2
Dimensiones: envergadura 19,00 m; longitud 15,16 m; altura 6,30 m; superficie alar 40,00 m^2; anchura máxima interior 2,10 m; altura máxima interior 1,80 m; volumen de cabina 23,00 m^3

A-Z de la Aviación

Saro Skeeter

Historia y notas
En la segunda posguerra mundial, el interés general por los hidrocanoas indujo a Saunders-Roe a diversificar su presencia en la industria aeronáutica y en enero de 1951 adquirió la compañía Cierva a fin de introducirse con mayor facilidad en el campo de los giraviones. Cierva había puesto en vuelo el 8 de octubre de 1948 el prototipo de un helicóptero biplaza experimental al que designó **Cierva W.14 Skeeter I,** y Saro prosiguió con el desarrollo de este aparato. Tres prototipos del **Saro Skeeter 6,** propulsados por el motor Gipsy Major 200 de 200 hp, fueron evaluados por el Cuerpo Aéreo del Ejército británico y ello resultó en el encargo de cuatro aviones de evaluación, construidos en forma de tres **Skeeter AOP.Mk 10** y un entrenador con doble mando **Skeeter T.Mk 11.** El Cuerpo Aéreo del Ejército adquirió 64 helicópteros **AOP.Mk 12 Skeeter** de serie, que diferían por montar un motor Gipsy Major de 215 hp, y algunos ejemplares del modelo básicamente similar **Skeeter T.Mk 13** fueron utilizados por la RAF para el entrenamiento de instructores de helicópteros del Ejército. Además, bajo las denominaciones **Skeeter Mk 50** y **Skeeter Mk 51,** el Ejército de la República Federal de Alemania y la Marina utilizaron seis y cuatro ejemplares, respectivamente. Estos aparatos tenían un rotor principal de 9,75 m de diámetro. Se previó una variante civil bajo la denominación **Skeeter Serie 8,** pero se construyó un único aparato. Cuando se cerró la cadena, en 1960, las actividades de Saunders-Roe con las alas rotatorias habían sido adquiridas por el grupo Westland.



Pese a su peculiar aspecto, el Saro Skeeter AOP.Mk 12 sirvió de forma eficiente con el Ejército británico y su diseño facilitó la aparición del modelo P.531, del que evolucionaría la serie Westland Wasp/Scout.

Saunders, primeros hidrocanoas

Historia y notas
Los astilleros de S.E. Saunders Ltd, establecidos en Cowes, isla de Wight, tenían una gran reputación como constructores de cascos de motoras, en los que se combinaba la ligereza estructural y la resistencia propias del empleo de un material conocido como Consuta, es decir, contrachapado cosido con cobre. Ello resultaba también ideal para la construcción de cascos y flotadores de aviones: en 1912, el Sopwith Bat Boat n.º 1 combinaba, ya unas alas biplanas con un casco de Consuta. Estos primeros contactos con el mundo de la aviación resultaron en que la compañía Saunders dispuso de una buena experiencia para aceptar subcontrataciones durante la I Guerra Mundial y que, al poco de declararse las hostilidades, se iniciase en el diseño de un avión de esas características. Su primer modelo significativo fue el **Saunders Kittiwake,** un hidrocanoa anfibio cono capacidad para dos tripulantes y siete pasajeros, configuración biplana y que incorporaba varios conceptos avanzados, como un casco desmontable de Consuta, fácilmente remplazable en caso de sufrir daños. Se instalaron en cada ala superficies de envergadura total para la modificación de alabeo que, concebidas para mejorar la maniobrabilidad a baja velocidad, requerían alerones interplanos. Diseñado y construido en tres meses, aunque alistado demasiado tarde para participar en la Competición de Anfibios Comerciales del Ministerio del Aire británico, para la que había sido concebido, el Kittiwake voló por primera vez el 19 de setiembre de 1920, propulsado por dos motores radiales ABC Wasp Mk II de 200 hp, pero ante la ausencia de interés comercial el Kittiwake fue demolido en 1921. En 1918, Vickers Ltd había adquirido cierta participación en la S.E. Saunders y requirió de la compañía que diseñase y construyese el prototipo de un hidrocanoa biplano bimotor que se convertiría en el **Vickers Valentia.** Propulsado por dos motores Rolls-Royce Condor IA de 650 hp, voló y fue satisfactoriamente evaluado en 1922, pero no se construyeron más unidades. No fue hasta que Saunders recibió en 1925 un contrato del Air Council por un hidrocanoa de transporte con cabida para dos tripulantes y seis pasajeros, que se construyó el siguiente modelo, el **Saunders A.4 Medina.** De configuración biplana de envergaduras disimilares, con el plano inferior de mayores dimensiones, estaba propulsado por dos motores radiales Bristol Jupiter V de 450 hp nominales que consentían una velocidad máxima de 185 km/h. Mucho mayor que cualquiera de sus predecesores, con una envergadura de 29,57 m, el **Saunders A.3 Valkyrie** de 1927 fue diseñado como hidrocanoa militar para cinco tripulantes y estaba propulsado por tres motores Rolls-Royce Condor III de 650 hp.



El Saunders A.4 Medina no pasó de la fase de prototipo, pero merece mención por estar desprovisto de cables de arriostramiento, el empleo de diedro sólo en el corto plano superior y la presencia de estilizados flotadores de equilibrio bajo el plano inferior. Su peso cargado era de 5 240 kg.

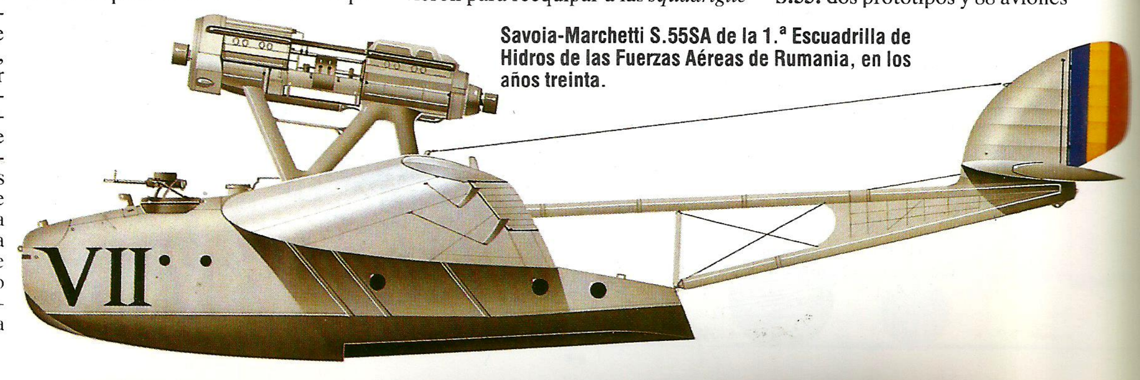
Savoia-Marchetti S.55

Historia y notas
Uno de los hidrocanoas más avanzados y de mayor éxito aparecidos en el mundo durante el período de entreguerras, el **Savoia-Marchetti S.55** fue diseñado en respuesta a un requerimiento para un nuevo hidrocanoa polimotor de torpedeo y bombardeo. De su configuración general destacan sus dos cascos tipo catamarán, un ala cantilever de gruesa sección en cuya parte central se hallaba la cubierta de vuelo, y una unidad de cola compuesta por dos derivas y tres timones de dirección, soportado todo ello por dos largueros de cola que se extendían desde las alas y la popa de los cascos. El primer prototipo, propulsado por dos motores lineales Fiat A.12bis de 300 hp montados en tándem sobre la sección central alar y accionando una hélice tractora y una propulsora, fue evaluado en vuelo durante el verano de 1924. Se constató que el avión estaba falto de potencia (alcanzaba una velocidad máxima de apenas 160 km/h) y un segundo prototipo con dos motores Lorraine 12Db de 400 hp nominales dio unas prestaciones sólo algo mejores; además, el S.55 no consiguió atraer el interés de la Marina italiana, que no estaba de acuerdo con su diseño poco ortodoxo y con sus limitadas prestaciones. Pero la compañía estaba decidida a que el nuevo aparato fuese un éxito, de modo que en el verano de 1925 alzó el vuelo por primera vez el tipo civil S.55C, con capacidad para cinco pasajeros en cada uno de los estrechos cascos.

El Ministerio dell'Aeronautica comenzó por fin a interesarse por el S.55 militar y encargó un primer lote de 14 ejemplares con motores Asso en 1926. Otros pedidos, más considerables, sirvieron para reequipar a las *squadriglie di bombardamento marittimo* de la Regia Marina.

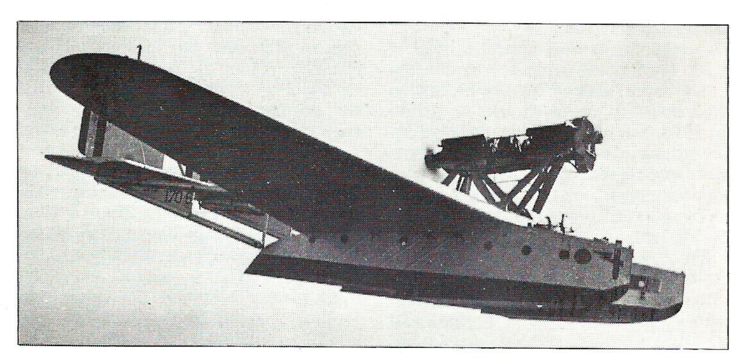
En 1930 fue elegida por los servicios militares una versión mejorada con motores Fiat A.22R y cascos rediseñados, y una segunda variante comercial, la S.55P, comenzó a operar en Italia, Estados Unidos y la Unión Soviética.

Variantes
S.55: dos prototipos y 88 aviones



Savoia-Marchetti S.55SA de la 1.ª Escuadrilla de Hidros de las Fuerzas Aéreas de Rumania, en los años treinta.

militares de producción inicial, entregados entre 1927 y 1930; todos ellos serían dotados con dos motores Isotta-Fraschini Asso 500 de 510 hp
S.55C: primera variante civil, de la que se produjeron y fueron vendidos ocho ejemplares en 1925-26; la mayoría llevaba motores Lorraine, pero todos fueron posteriormente remotorizados con los Asso 500
S.55P: segunda variante civil, de la que se sirvieron 23 unidades entre 1928 y 1932; cascos agrandados con capacidad para 10 pasajeros y cabina cerrada para la tripulación; unos 14 fueron empleados por la Società Aerea Mediterranea entre Roma, Nápoles, Cerdeña y Sicilia; propulsados originalmente por Asso 500, más tarde por Asso 500 Ri y finalmente por Fiat A.24R de 700 hp
S.55A: designación de 16 aviones militares (la A era por Atlántico) entregados con motores Fiat A.22R de 560 hp
S.55M: siete aparatos montados por Piaggio en 1930 con Asso 500 Ri; estructura básicamente metálica
S.55 *Scafo Allargato* (casco agrandado): similar al S.55A pero con cascos más anchos y profundos, y cabina cerrada para la tripulación; Savoia-Marchetti produjo 16 aparatos, ocho con Asso 500 y ocho con Asso 500Ri, y CANT produjo también ocho unidades de cada tipo
S.55 *Scafo Allargatissimo* (casco muy agrandado): cascos modificados y de líneas mejoradas; Savoia-Marchetti produjo 20 aparatos con Fiat A.22R en 1932-33, y en 1933 Macchi montó 16 y CANT, seis, ambos lotes propulsados por motores Isotta-Fraschini Asso 500Ri
S.55X: veinticinco aparatos servidos con motores Asso 750 para vuelos en formación a través del Atlántico Norte; de vuelta a Italia, fueron armados y utilizados en unidades de hidrocanoas de reconocimiento y bombardeo, volando en los 31.° y 35.° Stormi hasta su sustitución por CANT Z.506B en 1938; tres ejemplares fueron vendidos durante la Guerra Civil española a las fuerzas nacionalistas (a un precio unitario de 858 000 libras, equivalentes a unos 39 000 dólares de la época), teniendo una breve y poco lucida actuación a principios de conflicto; algunos S.55 con cascos diferentes fueron también conocidos como S.55X al recibir motores Asso 750; otros aparatos de este tipo, sin motores Asso 750, recibieron la designación **S.55N**



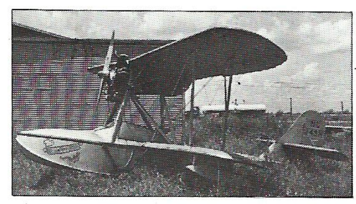
El Savoia-Marchetti S.55 fue uno de los hidrocanoas de mayor éxito de los años veinte y treinta. El ejemplar de la fotografía es un modelo militar S.55M, con motores sin carenar y puestos de tiro a proa de cada casco.

Especificaciones técnicas
Savoia-Marchetti S.55X
Tipo: hidrocanoa de reconocimiento y bombardeo lejanos
Planta motriz: dos motores lineales en uve Isotta-Fraschini Asso 750, de 880 hp de potencia unitaria nominal
Prestaciones: velocidad máxima 280 km/h; techo de servicio 5 000 m; alcance con carga máxima de combustible 3 500 km
Pesos: vacío equipado 5 750 kg; máximo en despegue 8 260 kg; carga alar neta 88,81 kg/m²
Dimensiones: envergadura 24,00 m; longitud 16,75 m; altura 5,00 m; superficie alar 93,00 m²
Armamento: cuatro ametralladoras defensivas de 7,7 mm y un torpedo o 2 000 kg de bombas

Savoia-Marchetti S.56

Historia y notas
El **Savoia-Marchetti S.56** de 1924, un hidrocanoa triplaza de entrenamiento y turismo, era un biplano de envergaduras desiguales construido básicamente en madera. Piloto y copiloto se acomodaban en cabinas abiertas lado a lado y equipadas con doble mando; una tercera cabina se encontraba detrás de ellas. La potencia estaba suministrada por un motor Anzani de 70 hp nominales, pero dos ejemplares **S.56A** construidos con motores Anzani de 80 hp presentaban una envergadura algo mayor y contaban con capacidad anfibia, gracias a la introducción de un tren de aterrizaje de retracción manual. Por lo menos 12 aparatos S.56A fueron vendidos a pilotos privados y clubes de vuelo, y cuatro fueron utilizados como entrenadores por la Regia Aeronautica. Estos aviones estaban propulsados por varios tipos de motores: Fiat A.53 de 115 hp nominales, Fiat A.54 de 135 hp y Walter Venus, todos ellos radiales.

La American Aeronautical Corporation inició la producción bajo licencia del S.56 en 1929, propulsándolo con el motor Kinner K5 de 90 hp: a los tres primeros ejemplares (biplazas) siguieron por lo menos 40 triplazas. En 1930 voló en Estados Unidos el **S.56B**, propulsado por un Kinner B5 de 125 hp. Uno fue construido con cabinas cerradas y otro, convertido en un monoplaza, con depósitos adicionales de carburante y denominado **S.56C**, fue empleado por el financiero Zachary Reynolds en un viaje alrededor del mundo. En 1932, la Edwin Budd Corporation produjo una versión íntegramente metálica del S.56 a la que denominó **Budd BB-1.**



El Savoia-Marchetti S.56 fue un modelo muy popular en Estados Unidos, donde sería construido bajo licencia por la empresa American Aeronatical Corporation como anfibio utilitario.

Especificaciones técnicas
American Aeronautical S.56A
Tipo: hidrocanoa anfibio triplaza de turismo y escuela
Planta motriz: un motor radia Kinner B5, de 90 hp de potencia nominal
Prestaciones: velocidad máxima 140 km/h; techo de servicio 1 670 m; autonomía con carga máxima de combustible 3 horas
Pesos: vacío equipado 660 kg; máximo en despegue 975 kg; carga alar neta 36,79 kg/m²
Dimensiones: envergadura 10,72 m; longitud 7,80 m; altura 2,99 m; superficie alar 26,50 m²

Savoia-Marchetti S.57

Historia y notas
Los dos prototipos del hidrocanoa de reconocimiento **Savoia-Marchetti S.57** producidos en 1923 estaban construidos en madera y tenían cascos de un solo rediente, y el piloto y el observador y artillero se acomodaban en cabinas abiertas en tándem en la sección de proa. La potencia dependía de un único motor lineal Isotta-Fraschini de 250 hp y en el puesto del observador se encontraba un afuste anular para una ametralladora móvil Fiat de 7,7 mm. Un modelo experimental denominado **S.57bis** montó un motor Hispano-Suiza 42 de 300 hp nominales. El S.57 tenía una envergadura de 11,25 m, un peso máximo en despegue de 1 600 kg y alcanzaba una velocidad máxima de 215 km/h.

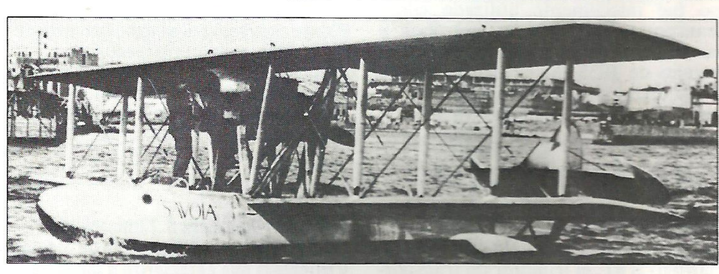
En 1925, dieciocho aviones S.57 fueron suministrados al servicio aéreo italiano, que los utilizó como entrenadores, asignando ejemplares a *squadriglie* de primera línea para vuelos de familiarización.

Savoia-Marchetti S.59

Historia y notas
El prototipo **Savoia-Marchetti S.59**, puesto en vuelo por primera vez en 1925, era una versión modernizada del S.16 y fue concebido como hidrocanoa de reconocimiento y bombardeo para las *squadriglie* italianas de reconocimiento marítimo. Su tripulación se acomodaba en dos cabinas lado a lado situadas por delante de las alas y en un tercer puesto, más bajo, dotado una ametralladora Lewis en un afuste orientable. Desde el principio resultó falto de potencia: el prototipo montaba un motor Rolls-Royce Eagle de 360 hp nominales y los ejemplares de serie un Lorraine-Dietrich 12Db de 400 hp. A pesar de las limitadas prestaciones ofrecidas por estos motores, los 40 primeros S.59 fueron servidos a la Regia Aeronautica en 1926.

El **S.59bis** de 1927 difería solamente por incorporar el motor Isotta-Fraschini Asso 500, más potente, y fue ampliamente producido por la compañía madre (82 aparatos), CANT (50) y Macchi (50), entregados todos ellos en 1930. Las *squadriglie* italianas dotadas con este tipo fueron las n.os 141, 142, 144, 182 y 184. El núcleo del espectacular vuelo de crucero a través del Mediterráneo occidental, realizado en 1928, estuvo formado por 51 hidrocanoas S.59bis. Durante los años treinta, muchos aviones S.59bis recibieron en sus planos superiores ranuras automáticas Handley Page. Tras la retirada de este modelo de las unidades de primera línea en 1937, siguió en servicio durante algunos años como entrenador.

Diez S.59bis se exportaron a Argentina y ocho a Rumanía. La versión civil **S.59P**, introducida en 1928, presentaba cabinas cerradas.



Bautizado *Buenos Aires*, este Savoia-Marchetti S.59 protagonizó en 1926 la famosa travesía entre Nueva York y la capital de Argentina.

Especificaciones técnicas
Savoia-Marchetti S.59bis
Tipo: hidrocanoa de reconocimiento y bombardeo
Planta motriz: un motor lineal en uve Isotta-Fraschini Asso 500, de 510 hp de potencia nominal
Prestaciones: velocidad máxima 220 km/h; techo de servicio 4 550 m; autonomía 5 horas
Pesos: vacío equipado 1 950 kg; máximo en despegue 2 950 kg; carga alar neta 49,16 kg/m²
Dimensiones: envergadura 15,50 m; longitud 10,36 m; altura 3,50 m; superficie alar 60,00 m²
Armamento: una ametralladora Lewis de 7,7 mm y hasta un máximo de 280 kg de bombas colocadas en soportes externos

Savoia-Marchetti S.62

Historia y notas

De concepción más moderna que el S.59, el hidrocanoa de reconocimiento y bombardeo **Savoia-Marchetti S.62** apareció en forma de prototipo en 1926. Sus alas biplanas eran de envergaduras desiguales, era más resistente que su predecesor, introducía un segundo puesto de tiro, a popa y estaba propulsado por un motor Asso 500 de 510 hp.

En 1928 apareció una limitada serie de hidrocanoas civiles **S.62P**, algunos con cabinas cerradas para la tripulación y cuatro pasajeros, y otros con cabinas abiertas. Algunos aparatos fueron utilizados por la aerolínea italiana SAM y un ejemplar fue exportado a EE UU y otro a España. A partir del segundo, en Barcelona se construyeron unos 40 ejemplares de serie, a partir de noviembre de 1929 recurriéndose inicialmente a la compra en Gran Bretaña de la madera contrachapada. Al estallar la Guerra Civil española quedaban 30 aparatos, de los que 25 permanecieron en el bando gubernamental.

El primer ejemplar del tipo desarrollado **S.62bis** voló a principios de 1930. Sus alas tenían mayor envergadura, el casco había sido reformado, el motor era más potente y embarcaba más carburante y potencia de fuego. La URSS encargó 50 unidades, de las que las primeras llegaron a Sebastopol en marzo de 1930. Sólo se sirvieron 24 aparatos construidos por SIAI a la Unión Soviética, donde se produjeron otros 29 bajo la denominación **MBR-4**. Algunos recibieron tren de esquíes para poder operar en la nieve.

Especificaciones técnicas
Savoia-Marchetti S.62

Tipo: hidrocanoa cuatriplaza de reconocimiento y bombardeo
Planta motriz: un motor lineal en uve Isotta-Fraschini Asso 750, de 850 hp de potencia nominal
Prestaciones: velocidad máxima 220 km/h; techo de servicio 4 900 m; alcance 2 000 km
Pesos: vacío equipado 2 630 kg; máximo en despegue 5 030 kg
Dimensiones: envergadura 16,66 m; longitud 12,26 m; altura 4,19 m; superficie alar 69,50 m²
Armamento: cuatro ametralladoras de 7,7 mm y hasta 600 kg de bombas

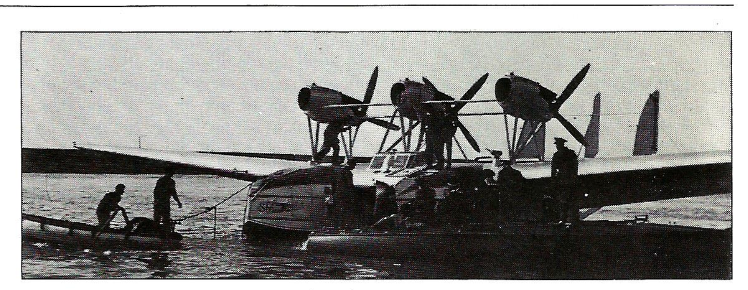
Savoia-Marchetti S.66

Historia y notas

Diseñado como remplazo del S.55P, el prototipo del hidrocanoa trimotor de pasaje **Savoia-Marchetti S.66** realizó su vuelo inaugural en 1931. Presentaba la configuración en dos cascos del S.55, aunque éstos eran más profundos y de diseño más elegante, largueros y unidad de cola similares, y una planta motriz constituida por tres motores Fiat A.22R montados sobre el extradós alar. Piloto y copiloto se acomodaban en una cabina cerrada, situada tras el borde de ataque de la sección central alar. Cada casco contenía inicialmente siete asientos, dos literas y un lavabo, pero en los 23 aparatos de serie construidos las literas habían sido eliminadas en favor de cuatro asientos más en cada casco, remplazándose además los motores por los más potentes Fiat A.24R.

Especificaciones técnicas

Tipo: hidrocanoa trimotor de 22 plazas
Planta motriz: tres motores lineales en uve Fiat A.24R, de 750 hp de potencia
Prestaciones: velocidad máxima 240 km/h, al nivel del mar; techo de servicio 5 350 m; alcance máximo 1 200 km
Pesos: vacío equipado 7 450 kg; máximo en despegue 10 950 kg; carga alar neta 86,42 kg/m²
Dimensiones: envergadura 33,00 m; longitud 16,65 m; altura 4,90 m; superficie alar 126,70 m²



El Savoia-Marchetti S.66 era esencialmente una versión agrandada del S.55 y dotada con tres motores en vez de con dos. Cascos y alas estaban construidos en madera, mientras que largueros y cola tenían estructura de tubos con revestimiento textil. La tripulación se hallaba en la sección central alar.

Savoia-Marchetti S.71

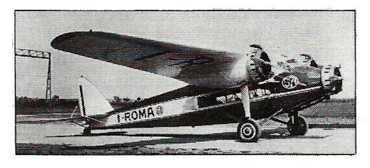
Historia y notas

Puesto en vuelo por primera vez en 1930, el **Savoia-Marchetti S.71** era un monoplano de ala alta cantilever, trimotor de construcción mixta, con tren de aterrizaje clásico y fijo, y que acomodaba a cuatro tripulantes y ocho pasajeros en cabina cerrada.

Los cuatro primeros ejemplares montaban motores radiales Walter Castor, pero los tres restantes aviones estuvieron propulsados por el motor Piaggio P.VIII de 370 hp de potencia nominal.

Especificaciones técnicas

Tipo: transporte ligero de ocho plazas
Planta motriz: tres motores en estrella Walter Castor, de 240 hp de potencia unitaria nominal
Prestaciones: velocidad máxima 235 km/h; techo práctico de servicio 6 000 m; alcance con carga máxima de combustible de 1 600 km
Pesos: vacío equipado 2 900 kg; máximo en despegue 4 600 kg; carga alar neta 76,66 kg/m²
Dimensiones: envergadura 21,20 m; longitud 14,00 m; altura 4,10 m; superficie alar 60,00 m²



Aunque en esta foto aparece desprovisto de ellos, el Savoia-Marchetti S.71 solía utilizar carenados aerodinámicos en las ruedas. El del aterrizador caudal era una simple prolongación de la sección trasera del fuselaje.

Savoia-Marchetti S.72

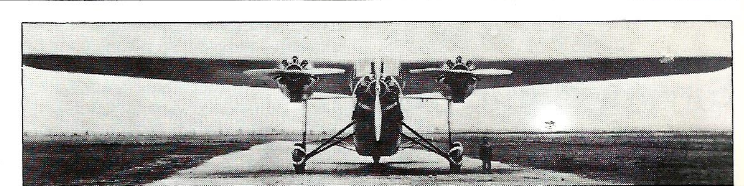
Historia y notas

Clasificable a simple vista como una versión agrandada y reforzada del S.71, el **Savoia-Marchetti S.72** voló en forma de prototipo (MM 219) en 1934 y estaba concebido como bombardero pesado.

Si bien no fue adoptado por la Regia Aeronautica italiana, el prototipo fue inicialmente utilizado como transporte VIP entre la metrópoli y las distintas colonias italianas. En el verano de 1935 fue presentado a las autoridades chinas antes de ser entregado al general Chiang Kai-sheck en calidad de presente. Los chinos encargaron seis S.72 de serie que acabaron siendo montados en el país asiático. Parece ser que la mayoría de ellos resultaron destruidos en el curso de ataques aéreos japoneses durante 1937.

Especificaciones técnicas

Tipo: monoplano de transporte y bombardeo
Planta motriz: tres motores en estrella Bristol Pegasus (construidos bajo licencia por Alfa Romeo), de 550 hp de potencia unitaria nominal
Prestaciones: velocidad máxima 290 km/h; techo práctico de servicio 8 000 m; alcance normal 2 000 km
Pesos: vacío equipado 6 800 kg; máximo en despegue 12 800 kg; carga alar neta 108,01 kg/m²
Dimensiones: envergadura 29,68 m; longitud 19,95 m; altura 5,50 m; superficie alar 118,50 m²
Armamento: hasta seis ametralladoras defensivas de 7,7 mm, un cañón de 20 mm y 1 000 kg de bombas



Diseñado como derivado de bombardeo del S.71, el Savoia-Marchetti S.72 era algo mayor que su progenitor y no atrajo el interés de las autoridades aeronáuticas italianas.

Savoia-Marchetti S.73

Historia y notas

Desarrollado en paralelo con el bombardero S.81, el trimotor de transporte de pasaje **Savoia-Marchetti S.73** realizó su vuelo inaugural el 4 de julio de 1934. De configuración monoplana de ala baja cantilever, el S.73 tenía los planos construidos en madera y un espacioso fuselaje, cuya estructura consistía en tubos de acero soldados y revestidos en madera contrachapada y tela. Piloto y copiloto se acomodaban lado a lado en una cabina cerrada, y a sus espaldas se hallaban los compartimientos para el operador de radio y el mecánico de vuelo, así como una cabina con capacidad para 18 plazas.

El Savoia-Marchetti S.73 marcó la aparición de la configuración de ala baja y trimotora que caracterizó a todos los diseños «pesados» de la compañía hasta el fin de la II Guerra Mundial.



Siete S.73 belgas escaparon a Gran Bretaña en mayo de 1940, ante el avance alemán, y fueron adoptados por la RAF; estos aparatos pasarían al norte de África, donde cuatro de ellos acabarían en manos de la Regia Aeronautica. Algunos de los aviones S.73 italianos fueron puestos en servicio militar en el África Oriental, mientras que los que quedaron en Italia fueron incautados en junio de 1940 para equipar a las Squadriglie n.os 605 y 606. Tras la pérdida del imperio italiano en el África Oriental, tres S.73 pudieron regresar a Italia siguiendo una ruta muy accidentada. Aprovechando su resistencia, capacidad de carga y buena disponibilidad operacional, la Regia Aeronautica utilizó los aviones de este tipo en transportes de hom-

bres y materiales. Los S.73 de la 247.ª Squadriglia operaron en apoyo del Corpo di Spedizione Italiano durante los 20 meses de su permanencia en el Frente del Este, a partir del otoño de 1941. Al firmarse el armisticio en septiembre de 1943, sobrevivían cuatro aparatos, de los que tres volaron con los Aliados y uno con las fuerzas afectas al Eje. Al concluir la guerra, los cuatro habían sido ya retirados de servicio.

Especificaciones técnicas
Tipo: transporte de 18 plazas
Planta motriz: tres motores en estrella Alfa Romeo 126 RC.10, de 800 hp
Prestaciones: velocidad máxima 325 km/h; techo de servicio 7 000 m; alcance 1 000 km
Pesos: vacío equipado 7 300 kg; máximo en despegue 10 800 kg
Dimensiones: envergadura 24,00 m; longitud 18,37 m; altura 4,45 m; superficie alar 92,20 m²

Savoia-Marchetti S.M.75, S.M.76, S.M.87 y S.M.90

Historia y notas
En 1937, la compañía completó el prototipo de su **Savoia-Marchetti S.M.75**, cuyo primer vuelo tuvo lugar el 6 de noviembre de 1937. Representaba este modelo un refinamiento de la clásica fórmula de Savoia-Marchetti (trimotores monoplanos de ala baja cantilever), pues los aterrizadores principales se retraían hacia atrás, alojándose en las góndolas alares. El S.M.75 era un aparato comercial de 30 plazas; cinco aparatos de un lote inicial de seis fueron entregados al Ala Littoria, y el ejemplar restante fue servido al Ministerio del Aire italiano con la matrícula MM 384 de la Regia Aeronautica.

Las primeras operaciones de este tipo demostraron su capacidad y eficiencia, de modo que se llegó a construir un total de 90 unidades entre 1937 y 1943. Sus motores fueron usualmente los Alfa Romeo 126 RC.34, pero once aparatos recibirían los radiales Alfa Romeo 126 RC.18, siendo designados **S.M.75bis.**

El Ala Littoria utilizó un total de 38 aparatos S.M.75 en sus rutas europeas y africanas. En 1939, la aerolínea italiana LATI, creada hacía poco tiempo para operar servicios a Natal y Río de Janeiro (en Brasil), recibió su primer S.M.75. A finales de 1940, el aparato de LATI fue redesignado **S.M.76,** pues había sido modificado con un fuselaje más largo y profundo, ala reformada, mayor capacidad de carburante y motores en estrella Pratt & Whitney Twin Wasp.

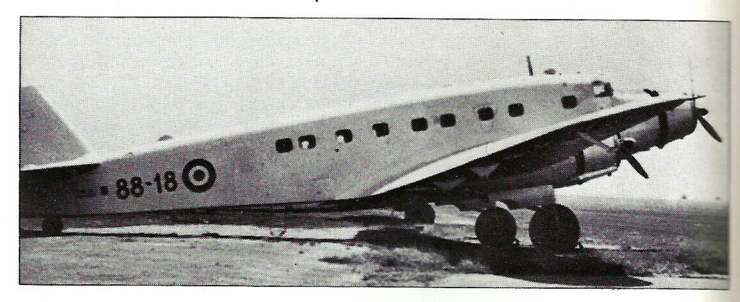
Cuando Italia entró en guerra, en junio de 1940, todos los S.M.75 fueron puestos bajo control militar, bien en los *servizi aeri speciali* bien en los *nuclei comunicazione,* servidos por las compañías aéreas.

A partir de 1943, la Luftwaffe utilizó algunos aviones S.M.75 y otros fueron empleados por las fuerzas aéreas cobeligerantes italianas.

Variantes
S.M.87: versión con dos flotadores del S.M.75; construidos cuatro aparatos, asignados al Nucleo Communicazioni «Ala Littoria» en el verano de 1940; propulsados por tres motores radiales Fiat A.80 de 1 000 hp unitarios, que permitían una velocidad máxima de 365 km/h
S.M.90: un único prototipo, propulsado por tres motores radiales Alfa Romeo 135 de 1 400 hp y con el fuselaje alargado a 23,90 m

Especificaciones técnicas
Savoia-Marchetti S.M.75
Tipo: trimotor de transporte
Planta motriz: tres motores en estrella Alfa Romeo 126 RC.34, de 750 hp de potencia unitaria nominal
Prestaciones: velocidad máxima 360 km/h; techo de servicio 6 250 m; alcance 1 720 km
Pesos: vacío equipado 9 500 kg; máximo en despegue 13 000 kg
Dimensiones: envergadura 29,68 m; longitud 21,60 m; altura 5,10 m; superficie alar 118,60 m²

El Savoia-Marchetti S.75 fue el primer avión de la compañía equipado con tren de aterrizaje retráctil. Este modelo militar monta un derivado abreviado del empenaje vertical utilizado en el S.M.82.



Savoia-Marchetti S.78

Historia y notas
Evaluado en vuelo a finales de 1932, el **Savoia-Marchetti S.78** era un hidrocanoa de reconocimiento y bombardeo desarrollado del S.62, con la propulsión suministrada por un único motor Isotta-Fraschini Asso 750R. El prototipo presentaba cabina cerrada para los pilotos, sentados lado a lado, pero los 49 aviones de serie, de los que 32 serían construidos por Piaggio y los restantes por la compañía madre, tenían cabinas abiertas lado a lado dotadas con parabrisas individuales.

Último hidrocanoa biplano utilizado en cantidad por la Regia Aeronautica, el S.78 equipó a las Squadriglie n.ºs 144, 182 (Nisida), 141 (La Spezia) y 189 (Siracusa); las dos primeras conservaron sus aparatos de este tipo hasta 1938.

Su envergadura era de 16,66 m, su peso máximo en despegue de 5 150 kg y, propulsado por el Isotta-Fraschini Asso 750R de 850 hp nominales, alcanzaba una velocidad máxima de 245 km/h. Su armamento constaba de cuatro ametralladoras de 7,7 mm más una carga máxima aproximada de 700 kg de bombas.

Savoia-Marchetti S.M.79 Sparviero

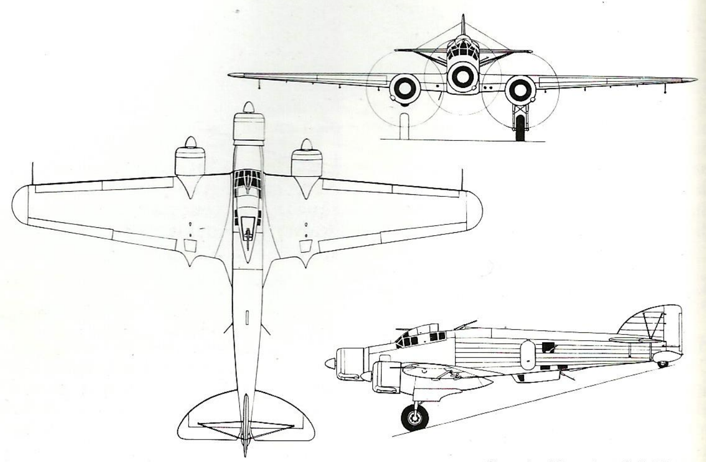
Historia y notas
Diseñado como trimotor de transporte civil con capacidad para ocho pasajeros, el prototipo del **Savoia-Marchetti S.M.79 Sparviero** (gavilán) realizó su primer vuelo a finales de 1934, luciendo la matrícula I-MAGO. Sus excelentes niveles de prestaciones dieron como resultado que fuese adoptado inicialmente como aparato de reconocimiento y bombardeo, convirtiéndose en uno de los mejores aviones de esta categoría desplegados por Italia durante la II Guerra Mundial y alcanzando una producción total de 1 300 ejemplares. Monoplano de ala baja cantilever y construcción mixta, tenía tren de aterrizaje clásico y retráctil, acomodaba a cuatro o cinco tripulantes y, en forma de prototipo, estaba propulsado por tres motores radiales Alfa Romeo 126 RC.34 de 780 hp unitarios. Tras su satisfactoria evaluación, este modelo fue puesto en producción con la designación S.M.79-I Sparviero. De esta variante llegaron a España unos 78 aviones, vendidos al bando nacionalista durante la Guerra Civil a un precio de 2 109 600 liras. Utilizados inicialmente por las unidades italianas, principalmente en el bombardeo de objetivos portuarios y costeros en general, pasaron los supervivientes a manos españolas. Los excelentes informes provenientes de su actuación en España indujeron a Yugoslavia a encargar 45 aparatos similares en 1938.

En 1937, el S.M.79 había sido evaluado como torpedero, dando paso a la versión S.M.79-II, con motores radiales Piaggio P.XI RC.40. Cuando Italia entró en guerra habían en servicio unos 600 aparatos de ambos tipos, que fueron utilizados, junto a versiones posteriores, en todos los teatros de operaciones italianos. Savoia-Marchetti obtuvo interesantes pedidos de exportación, vendiendo tres aparatos a Brasil, cuatro a Iraq y 24 a Rumania. Este último país adquirió 24 S.M.79JR adicionales y construyó 16 con licencia.

En servicio con los italianos, el S.M.79 fue usado en misiones de apoyo cercano, reconocimiento y transporte; en este último papel, el tipo siguió sirviendo en posguerra con la Aeronautica Militare Italiana hasta principios de los años cincuenta. Antes de esas fechas, cuando los italianos firmaron el armisticio con los Aliados, cierta cantidad de aviones S.M.79-I y S.M.79-II entraron en servicio con la Aeronautica Cobelligerante del Sud, mientras que la variante mejorada S.M.79-III operaba con gran eficacia con la Aeronautica Nazionale Republicana.

Variantes
S.M.79-I: prototipo de bombardeo y primera versión de serie, que difería del primer prototipo por incorporar una cabina revisada y una góndola ventral
S.M.79-II: torpedero y bombardero equipado para llevar dos torpedos de 450 mm; propulsado por motores Piaggio P.XI RC.40 de 1 000 hp nominales o Fiat A.80 RC.41 de 1 030 hp de potencia nominal
S.M.79-III: versión mejorada del S.M.79-II, con la góndola ventral eliminada y el armamento revisado
S.M.79B: versión bimotora de exportación del S.M.79-I, con la proa rediseñada; propulsada por motores Alfa Romeo 128 RC.18 de 930 hp (Brasil), Fiat A.80 RC.41 de 1 030 hp (Iraq) y Gnome-Rhône Mistral Major K14 de 1 000 hp (Rumania)
S.M.79C: conversión VIP del S.M.79-I, con motores Piaggio P.XI RC.40 de 1 000 hp y los puestos de tiro ventral y dorsal eliminados
S.M.79K: versión para Yugoslavia, básicamente similar a la S.M.79C
S.M.79JR: versión de exportación a Rumania, similar a la S.M.79B pero con dos motores Junkers Jumo 211Da de 1 120 hp unitarios
S.M.79T: versión de largo alcance del S.M.79C, con mayor capacidad de combustible y motores Alfa Romeo 126 RC.34

Especificaciones técnicas
Savoia-Marchetti S.M.79-I
Tipo: bombardero medio



Savoia-Marchetti S.M.79-II.

Savoia-Marchetti S.M.79 Sparviero (sigue)

Planta motriz: tres motores en estrella Alfa Romeo 126 RC.34, de 780 hp de potencia unitaria nominal
Prestaciones: velocidad máxima 430 km/h, a 4 000 m; techo de servicio 6 500 m; alcance con carga máxima de combustible de 1 900 km
Pesos: vacío equipado 6 800 kg; máximo en despegue 10 480 kg
Dimensiones: envergadura 21,20 m; longitud 15,80 m; altura 4,30 m; superficie alar 61,70 m²
Armamento: tres ametralladoras de 12,7 mm, una de 7,7 mm (de defensa lateral) y hasta 1 250 kg de bombas en bodega interna

Savoia-Marchetti S.M.81 Pipistrello

Historia y notas

Desarrollo del S.M.73, el **Savoia-Marchetti S.M.81 Pipistrello** (murciélago) era un trimotor monoplano de ala baja cantilever, con tren de aterrizaje clásico y fijo. Puesto en vuelo en 1935, se hallaba ya en servicio cuando Italia invadió Abisinia (Etiopía) el 3 de octubre de 1935 donde, además de su cometido principal de bombardero, fue también utilizado en vuelos de reconocimiento y de transporte. El S.M.81 fue uno de los primeros aviones suministrados a los militares rebeldes a principios de la Guerra Civil española, sirviendo otros ejemplares en España encuadrados en la Aviazione Legionaria italiana, hasta una cifra total aproximada de 60 ejemplares. Unos 100 aparatos servían todavía en las filas de la Regia Aeronautica cuando se produjo la entrada de Italia en la II Guerra Mundial, pero la escasa velocidad de este modelo supuso que fuese principalmente destinado a misiones secundarias. Los S.M.81, sin embargo, protegidos con el manto de la noche, actuaron todavía de forma eficaz como bombarderos nocturnos, especialmente en el norte de África.

Savoia-Marchetti S.M.81 Pipistrello del Grupo de Transporte «Terraciano» de las Fuerzas Aéreas de la República Social Italiana, utilizado en el frente del Este en 1944.

Algunos aviones se mantenían todavía en operación cuando en setiembre de 1943 se firmó el armisticio y pasaron a volar en las filas de la Aeronautica Cobelligerante del Sud. Unos pocos aparatos supervivientes de las hostilidades servirían aún unos cinco o seis años con la Aeronautica Militare Italiana de la posguerra.

Variantes

S.M.81: versión de serie, de la que se produjeron 535 unidades con distintos motores: Gnome-Rhône 14K o Alfa Romeo 125 RC.35 (ambos de 650 hp unitarios), Alfa Romeo 126 RC.34 de 900 hp y Piaggio P.X RC. 35 de 700 hp
S.M.81B: un único prototipo experimental, dotado con motores Isotta-Fraschini Asso XI RC de 840 hp

Especificaciones técnicas
Savoia-Marchetti S.M.81 Pipistrello
Tipo: trimotor de bombardeo
Planta motriz: tres motores radiales Piaggio P.X.RC.35, de 750 hp
Prestaciones: velocidad máxima 340 km/h, a 1 000 m; techo de servicio 7 000 m; alcance 2 000 km
Pesos: vacío equipado 6 300 kg; máximo en despegue 9 300 kg
Dimensiones: envergadura 24,00 m; longitud 17,80 m; altura 4,45 m; superficie alar 93,00 m²
Armamento: usualmente, cinco ametralladoras de 7,7 mm y una carga de 1 000 kg de bombas

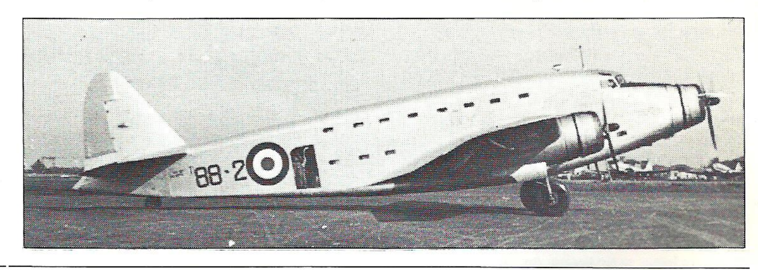
Savoia-Marchetti S.M.82 Canguro

Historia y notas

Desarrollado del S.M.75, el prototipo **Savoia-Marchetti S.M.82 Canguro** voló en el transcurso de 1939. Básicamente una versión agrandada de su predecesor, con un fuselaje más largo y profundo, presentaba la misma configuración general. Pese a demostrarse falto de potencia, este transporte de carga y tropas sirvió profusamente en las filas de la Regia Aeronautica, y varios ejemplares volarían encuadrados en la Luftwaffe. Específicamente equipado para misiones de carga, incorporaba medios de estiba y podía, sin ninguna dificultad, transportar un caza Fiat CR.42 desmontado en su amplio fuselaje. Como transporte de tropas, tenía capacidad estándar para 40 hombres y su equipo, pero esta cifra podía incrementarse.

El primero de los casi 400 transportes S.M.82 entró en servicio en 1941, y aunque este tipo tenía capacidad secundaria de bombardeo, pocos aparatos fueron utilizados en tal cometido. Tras la retirada italiana del conflicto, el S.M.82 siguió sirviendo como carguero, y unos 50 aparatos operaron con la Aeronautica Nazionale Repubblicana y otros 30 con la Aeronautica Cobelligerante del Sud. En la posguerra, unos 30 aparatos continuaron volando con la Aeronautica Militare Italiana hasta principios de los años cincuenta, utilizando motores Pratt & Whitney Twin Walp de 1.215 hp. La Luftwafe utilizó tres ejemplares capturados.

Especificaciones técnicas
Tipo: bombardero y transporte pesado
Planta motriz: tres motores radiales Alfa Romeo 128 RC.21, de 950 hp de potencia unitaria nominal
Prestaciones: velocidad máxima 370 km/h; techo de servicio 6 000 m; alcance 3 000 km
Pesos: vacío equipado 10 550 kg; máximo en despegue 18 000 kg
Dimensiones: envergadura 29,68 m; longitud 22,90 m; altura 6,00 m; superficie alar 118,60 m²
Armamento: (como bombardero) una ametralladora Breda-SAFAT de 12, 7 mm, cuatro Breda-SAFAT de 7,7 mm en posiciones de proa, góndola ventral y dos laterales de fuselaje, y hasta 4 000 kg de bombas



El Savoia-Marchetti S.M.82 fue durante la II Guerra Mundial un útil transporte y continuó en servicio durante la posguerra hasta ser sustituido en los años cincuenta por el Fairchild C-119G.

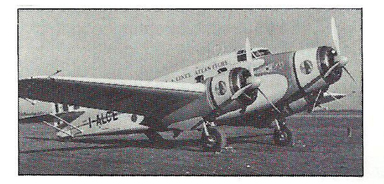
Savoia-Marchetti S.M.83

Historia y notas

El prototipo del transporte comercial de diez plazas **Savoia-Marchetti S.M.83** alzó el vuelo por primera vez el 19 de noviembre de 1937. Desde el punto de vista de diseño, se asemejaba al bombardero S.M.79 y, de hecho, parecía una versión refinada del modelo de larga distancia S.79T. La producción de este tipo fue de 23 unidades, de los que la mayoría estaban ya en servicio cuando Italia entró en la II Guerra Mundial. Siete fueron exportados, tres a la aerolínea rumana LARES y cuatro a la compañía de bandera belga SABENA, que los empleó en sus rutas al Congo.

En junio de 1940, ocho S.M.83 de LATI fueron encuadrados en la Regia Aeronautica para constituir la 615.ª Squadriglia, conocida también como Nucleo Communicazione LATI. Tripulados principalmente por sus pilotos civiles de LATI, los S.M.83 fueron utilizados en vuelos de transporte de pasaje al África Oriental y Libia, así como en el mantenimiento de un reducido servicio a América del Sur.

El S.M.83 tenía una envergadura de 21,20 m, un peso máximo en despegue de 11 500 kg y alcanzaba una velocidad máxima de 440 km/h.



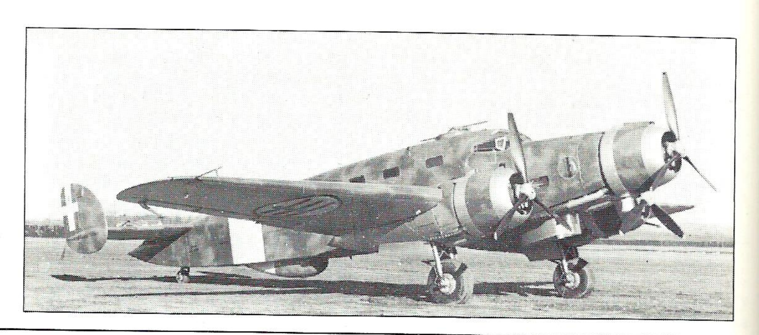
El Savoia-Marchetti S.M.83 fue un derivado de transporte del bombardero S.M.79 y demostró una gran utilidad en las rutas civiles italianas a través del Atlántico Sur, en las que su gran alcance y fiabilidad resultaron factores fundamentales.

Savoia-Marchetti S.M.84

Historia y notas

Diseñado para suceder al S.M.79 Sparviero, el prototipo **Savoia-Marchetti S.M.84** voló por primera vez el 5 de junio de 1940 y presentaba un fuselaje completamente nuevo, con las superficies superiores más limpias. Su defensa artillera residía principalmente en una torreta dorsal Lanciani Delta E con un sector de rotación de 360°; este campo total de tiro sólo quedaba interrumpido por la unidad de cola, de tipo bideriva. La instalación de blindajes adicionales fue en detrimento del peso total, pero las deficiencias del S.M.84 comenzaron a apreciarse al entrar en servicio los primeros aparatos, en febrero de 1941, con el 41.° Gruppo Bombardamento Terrestre y, al poco tiempo y en calidad de torpederos y bombarderos, con el 36.° Stormo Aerosiluranti. Sus motores Piaggio P.XI se demostraron poco fiables y adecuados, y la combinación de empenajes verticales caudales de diseño poco apto con una excesiva carga alar resultó en problemas de inestabilidad y, en general, de despegue. No obstante, la producción prosiguió y llegaron a encargarse hasta 309 aparatos de serie, de los que parece ser que sólo se entregarían un lote de 246 ejemplares a la Regia Aeronautica.

Especificaciones técnicas
Savoia-Marchetti S.M.84
Tipo: torpedero y bombardero medio
Planta motriz: dos motores en estrella Piaggio P.XI, de 1 000 hp de potencia
Prestaciones: velocidad máxima 430 km/h, al nivel del mar; techo práctico de servicio 7 900 m; alcance con carga máxima de combustible 1 830 km
Pesos: vacío equipado 8 850 kg; máximo en despegue 13 290 kg; carga alar máxima 217,86 kg/m²
Dimensiones: envergadura 21,13 m; longitud 17,93 m; altura 4,59 m
Armamento: una ametralladora Breda-SAFAT de 12,7 mm en la torreta dorsal, otra en la góndola ventral, dos o cuatro Scotti/Isotta-Fraschini en los puestos laterales y dos torpedos o hasta 2 000 kg de bombas



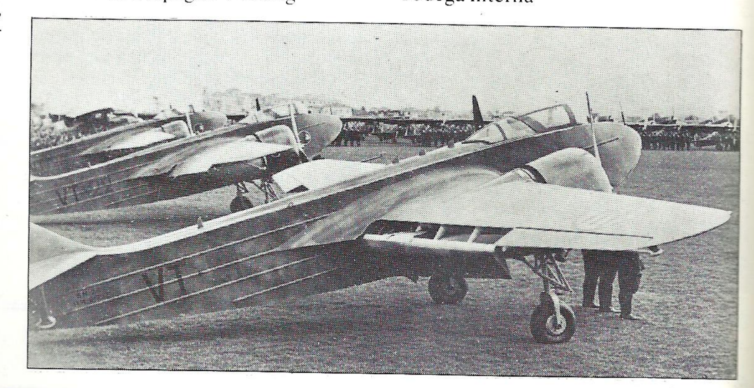
Una característica poco usual del bombardero Savoia-Marchetti S.M.84 era la góndola ventral retráctil para el bombardero; en esta foto aparece extendida, bajo la sección de proa.

Savoia-Marchetti S.M.85 y S.M.86

Historia y notas
El prototipo del monoplaza de bombardeo en picado **Savoia-Marchetti S.M.85** realizó su primer vuelo el 19 de diciembre de 1936. Se trataba de un monoplano de ala alta cantilever, con un fuselaje de sección rectangular en el que se acomodaba al piloto muy a proa, bajo una cubierta transparente. Las unidades principales de su tren de aterrizaje clásico se retraían en las góndolas de los dos motores en estrella Piaggio P.VII C.16. A pesar de las malas características de velocidad y trepada registradas, se evaluó un segundo prototipo y se montaron 32 aparatos de serie, en los que se introducían algunas mejoras estructurales, aerofrenos y flaps reformados, y hélices de paso variable.

El primer prototipo del tipo refinado **S.M.86,** propulsado por dos motores Walter Sagitta de 450 hp unitarios, voló a mediados de 1940 y alcanzaba una velocidad máxima de 410 km/h. Se construyó un segundo prototipo, puesto en vuelo el 7 de agosto de 1941 y propulsado por dos motores experimentales Isotta-Fraschini Gamma, pero el desarrollo del S.M.86 se interrumpió en este punto.

Especificaciones técnicas
Savoia-Marchetti S.M.85
Tipo: monoplaza de bombardeo en picado
Planta motriz: dos motores en estrella Piaggio P.VII C.35, de 460 hp
Prestaciones: velocidad máxima 368 km/h, a 4 000 m; velocidad de crucero 310 km/h; techo de servicio 6 500 m; alcance 830 km
Pesos: vacío equipado 2 950 kg; máximo en despegue 4 190 kg
Dimensiones: envergadura 14,00 m; longitud 10,40 m; altura 3,30 m; superficie alar 25,80 m²
Armamento: una ametralladora fija de 12,7 mm (o una Breda-SAFAT de 7,7 mm) y una carga máxima de 500 kg de bombas alojadas en la bodega interna



El piloto del Savoia-Marchetti S.M.85 se acomodaba en la sección de proa del fuselaje a fin de conseguir la mejor visibilidad (un panel inferior transparente le permitía la adquisición visual del objetivo antes del picado). Los flaps, como se ve en la foto, hacían también las veces de frenos de picado.

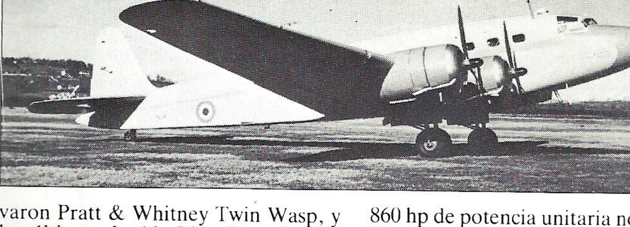
Savoia-Marchetti S.M.95

Historia y notas
Desarrollado como versión cuatrimotora del transporte S.M.75, el prototipo **Savoia-Marchetti S.M.95** realizó su vuelo inaugural en mayo de 1943. Monoplano de ala baja cantilever de construcción mixta, tenía tren de aterrizaje clásico y retráctil, estaba propulsado por motores radiales Alfa Romeo 128 y tenía capacidad para cinco tripulantes y hasta 18 pasajeros.

El tercer ejemplar del S.M.95 no volaría hasta la posguerra, el 30 de julio de 1945, y fue utilizado por Alitalia para inaugurar sus rutas europeas de posguerra. Aparecieron a continuación 20 ejemplares de producción, de los que el último fue entregado en noviembre de 1949. Varios aparatos fueron utilizados por la Aeronautica Militare Italiana como transportes VIP, Alitalia adquirió seis ejemplares y en julio de 1949 LATI abrió un servicio a Venezuela utilizando tres S.M.95. Cuatro aparatos fueron servidos a SAIDE, la aerolínea nacional egipcia, que volaron durante algunos años en las rutas que enlazaban El Cairo con Roma y París.

Los primeros S.M.95 conservaron los motores Alfa Romeo 128 del prototipo, pero los aparatos de LATI llevaron Pratt & Whitney Twin Wasp, y los últimos de Ala Littoria, así como los vendidos a Egipto, montaron cuatro motores en estrella Bristol Pegasus 48 de 740 hp.

Uno de los principales rasgos distintivos del avión comercial Savoia-Marchetti S.M.95 (el de la foto era un ejemplar utilizado en posguerra por las Fuerzas Aéreas de Italia) era el elevado alargamiento de sus alas.

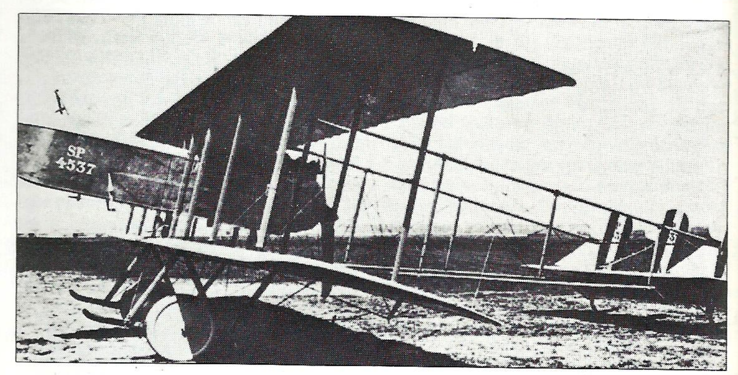


Especificaciones técnicas
Savoia-Marchetti S.M.85
Tipo: transporte de alcance medio
Planta motriz: cuatro motores en estrella Alfa Romeo 128 RC.18, de 860 hp de potencia unitaria nominal
Prestaciones: velocidad máxima 400 km/h, a 3 000 m; velocidad de crucero 315 km/h; techo de servicio 6 500 m; alcance normal 2 000 km
Pesos: vacío 12 800 kg; vacío equipado 13 600 kg; máximo en despegue 21 600 kg
Dimensiones: envergadura 34,28 m; longitud 24,77 m; altura 5,70 m; superficie alar 128,30 m²

Savoia-Pomilio S.P.1, 2, 3 y 4

Historia y notas
La sección de aviación de la compañía de construcción de motores Fiat, radicada en Turín, se inició en la producción de motores aeronáuticos en 1908. En 1914, la compañía construyó el Farman M.F.11 bajo licencia y con la denominación de **Tipo 5B.** Apareció a continuación el **Savoia Pomilio S.P.1** que, diseñado por el mayor Umberto Savoia y el teniente Ottorino Pomilio, era una versión desarrollada y reforzada del Farman, versión a la que su motor Fiat A.12 de 250 hp proporcionaba una velocidad máxima de 135 km/h. Al poco tiempo vio la luz un tipo mejorado aerodinámicamente, el **S.P.2.** La sección aeronáutica de Fiat, por entonces reconstituida como Società Italiana Aviazione o S.I.A., construyó cierta cantidad de aviones S.P.1 y S.P.2, además de los 300 del segundo tipo producidos por Pomilio. Hacia la primavera de 1917, el S.P.2 equipaba 12 *squadriglie* de la Aeronautica Militare italiana, volando misiones de reconocimiento, reglaje artillero y bombardeo ligero. Su armamento constaba normalmente de una ametralladora en un afuste anular, pero unos doce aparatos fueron evaluados con cañones de 25 mm.

El primer **S.P.3,** volado en 1917, representó un desarrollo más del diseño básico, que se había demostrado lento y vulnerable. Introducía alas de menor envergadura y un fuselaje en góndola de líneas reformadas, su peso era menor y la mayoría de los más de 300 aparatos construidos estuvieron propulsados por el motor Fiat A.12bis de 300 hp de potencia nominal. Durante la primavera y el verano de 1917, importantes cantidades de aviones S.P.3 fueron asignados a las *squadriglie* de primera línea, hasta el punto que las escuadrillas dotadas con aviones S.P. sumaron la cuarta parte de las unidades italianas implicadas en la guerra.



Mejora aerodinámica del S.P.2, el Savoia Pomilio S.P.3 apareció en 1917.

El último modelo de la familia fue el S.P.4, construido por la compañía A.E.R. Este tipo conservaba la misma disposición general, pero incorporaba ametralladoras en los montajes anulares situados en los puestos de tiro a proa y popa y de la góndola. Su planta motriz constaba de dos motores Isotta-Fraschini V4B de 150 hp unitarios montados entre las alas. En 1917 se montaron 123 aviones S.P.4 y otros 23 en 1918. Además de su normal empleo como aviones de reconocimiento y bombardeo ligero, algunos S.P.4 serían utilizados para llevar agentes tras las líneas enemigas.

Especificaciones técnicas
Savoia Pomilio S.P.3
Tipo: biplano biplaza militar de aplicaciones generales
Planta motriz: un motor lineal Fiat A.12, de 250 hp de potencia nominal
Prestaciones: velocidad máxima 145 km/h; techo de servicio 5 000 m; alcance 450 km
Pesos: vacío equipado 1 050 kg; máximo en despegue 1 500 kg
Dimensiones: envergadura 14,70 m; longitud 10,95 m; altura 3,55 m; superficie alar 60,00 m²
Armamento: una ametralladora de 7,7 mm y bombas ligeras

Schweizer Ag-Cat y derivados

Historia y notas
El diseño básico del avión agrícola Ag-Cat tiene su origen en la compañía Grumman, pero Schwizer construyó 1 730 aviones de este tipo en virtud de un contrato firmado con Grumman (más tarde, Gulfstream American Corporation) entre 1957 y 1979. En 1981, Schweizer adquirió todos los derechos de este diseño, que mantiene en producción en 1984. De configuración biplana y robusta construcción, el Ag-Cat presenta tren de aterrizaje clásico y fijo, y acomoda al piloto en una cabina cerrada, que ha sido presionizada para evitar la posible filtración de productos químicos tóxicos. Actualmente, este modelo está disponible en tres versiones básicamente similares que sólo difieren por su planta motriz: la **Schweizer Ag-Cat B-Plus/600** monta un motor radial Pratt & Whitney R-1340, la **Ag-Cat Turbina (G-164B)** puede llevar opcionalmente turbohélices Pratt & Whitney Canada PT6A de entre 500 y 750 hp, mientras que, a petición del cliente, la **Ag-Cat B-Plus/450** puede ir propulsada por el motor en estrella Pratt & Whitney R-985 de 450 hp de potencia nominal. Existe también una cuarta versión, la **Ag-Cat Turbine (G-164D),** que difiere de la Ag-Cat Turbine (G-164B) por incorporar una tolva de mayor volumen para los productos químicos y turbohélices de entre 750 y 850 hp.

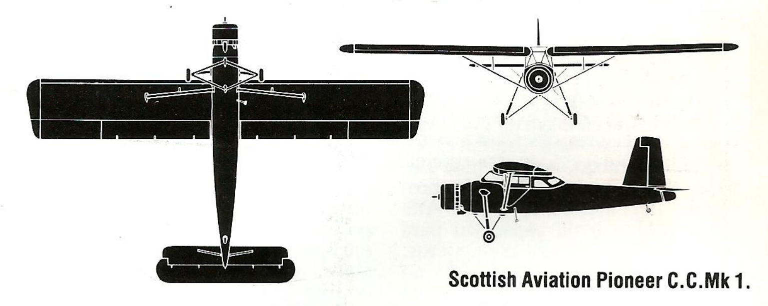


Concebido en origen por la compañía Grumman, el Ag-Cat es un fiable y eficaz aparato agrícola, dotado con un sistema de fumigación por accionamiento eólico en el que los difusores se hallan bajo el borde de ataque del plano inferior.

Especificaciones técnicas
Schweizer Ag-Cat B-Plus/600
Tipo: biplano monoplaza de aplicaciones agrícolas
Planta motriz: un motor en estrella Pratt & Whitney R-1340, de 600 hp de potencia nominal
Prestaciones: velocidad operacional 185 km/h, al nivel del mar; velocidad máxima 237 km/h
Pesos: vacío equipado 1 660 kg; máximo en despegue 3 180 kg; carga alar neta 87,31 kg/m²
Dimensiones: envergadura 12,93 m; longitud 7,47 m; altura 3,51 m; superficie alar 36,42 m²

Scottish Aviation Prestwick Pioneer

Historia y notas
Conocido originalmente como **Scottish Aviation Prestwick Pioneer,** este transporte ligero cuatriplaza de prestaciones STOL fue diseñado en respuesta a los requerimientos de la Especificación A.4/45 del Ministerio del Aire británico y comenzó pronto a ser más conocido como **Pioneer.** Monoplano de ala alta arriostrada con ranuras automáticas de borde de ataque y grandes flaps Fowler para obtener las necesarias prestaciones STOL, el prototipo estaba propulsado por un motor de Havilland Gipsy Queen 32 de 240 hp nominales. Las malas prestaciones registradas con esta planta motriz ahuyentaron los pedidos militares, de modo que el tipo fue desarrollado por la compañía como transporte civil de cinco plazas con la denominación **Pioneer 2.** Su prototipo estuvo propulsado por un motor radial Alvis Leonides de 520 hp y realizó su primer vuelo el 5 de mayo de 1950. Las destacables cualidades STOL de esta versión supusieron que 40 ejemplares fuesen construidos para la RAF, que los designó **Pioneer C.C.Mk 1.** Puestos en servicio en 1953, estos aparatos operaron intensamente en áreas como Adén, Chipre y Malasia, y algunos permanecieron en activo hasta finales de los años sesenta. Su producción totalizó 59 unidades, de las que 13 se vendieron a las Reales Fuerzas Aéreas de Ceilán (4) y a las Reales Fuerzas Aéreas de Malasia (9). Con una envergadura de 15,16 m, los C.C.Mk 1 de la RAF alcanzaban una velocidad máxima de 230 km/h a una cota de 450 m.

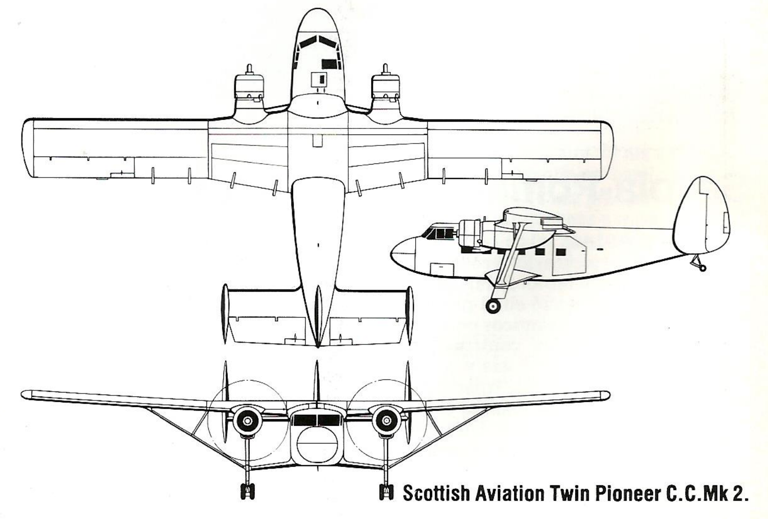


Scottish Aviation Pioneer C.C.Mk 1.

Scottish Aviation Twin Pioneer

Historia y notas
El relativo éxito del Pioneer llevó al diseño y desarrollo de una versión bimotora y de mayor capacidad a la que se designó **Scottish Aviation Twin Pioneer.** Este modelo conservaba algunos rasgos del anterior a fin de conservar sus excelentes cualidades STOL, introducía una unidad de cola trideriva, tren de aterrizaje revisado y, por supuesto, un fuselaje mucho mayor, capaz de transportar pasaje o carga. Además, podía ser equipado alternativamente para desempeñar funciones de ambulancia aérea, transporte ejecutivo y vigilancia fotográfica o geofísica. El prototipo, puesto en vuelo el 25 de junio de 1955, estaba propulsado por dos motores en estrella Alvis Leonides 503/8 de 540 hp unitarios, pero el modelo de producción **Twin Pioneer Serie 1,** que voló por primera vez el 28 de abril de 1956, montaba dos motores Leonides 514/8 u 8A de 560 hp.

Su producción totalizó 87 aviones, sumados los Twin Pioneer Serie 1, **Twin Pioneer Serie 2** con motores radiales Pratt & Whitney R-1340-S1H1-G de 600 hp y **Twin Pioneer Serie 3** con plantas radiales Leonides 531. De ellos, 29 fueron exportados, 19 utilizados en cometidos civiles en Gran Bretaña y el resto suministrado a la RAF, donde fueron designados **Twin Pioneer C.C.Mk 1** (32) y **Twin Pioneer C.C.Mk 2** (7). Estos aparatos fueron utilizados como transportes de tropas (con 13 hombres), de paracaidistas (con 11) y de carga, o bien en evacuación de bajas, bombardeo ligero, vigilancia fotográfica y lanzamiento de suministros. Los tres últimos aviones de la RAF fueron servidos con los motores Leonides 531, más potentes, y en 1961 todos los aviones anteriores fueron remotorizados de forma similar. Puestos en servicio en 1958, se mantuvieron en operación durante un decenio, antes de ser retirados de cometidos de primera línea a finales de 1968.



Scottish Aviation Twin Pioneer C.C.Mk 2.

Especificaciones técnicas
Scottish Aviation Twin Pioneer C.C.Mk 1
Tipo: transporte utilitario militar
Planta motriz: dos motores en estrella Alvis Leonides 531, de 640 hp de potencia unitaria nominal
Prestaciones: velocidad máxima 270 km/h a 600 m; techo de servicio 6 100 m; alcance con máxima carga útil 340 km
Pesos: vacío equipado 4 630 kg; máximo en despegue 6 620 kg; carga alar neta 106, 36 kg/m²
Dimensiones: envergadura 23,32 m; longitud 13,79 m; altura 3,73 m; superficie alar 62,24 m²
Armamento: hasta 900 kg de bombas de alto explosivo o antipersonal en soportes externos

Security Airster S-1-A y S-1-B

Historia y notas
En 1933, W.B. («Bert») Kinner formó en Downey, California, la Security National Aircraft Corporation para construir un monoplano biplaza de cabinas abiertas lado a lado, diseñado por él y denominado **Security Airster S-1-A.** De configuración en ala baja arriostrada, tenía las alas plegables, tren de aterrizaje clásico y fijo, y estaba propulsado de forma estándar por un motor en estrella Kinner K5 de 100 hp. Estaba disponible también una sección separada *coupé* para proporcionar acomodo opcional cerrado. Cuando voló por primera vez, durante el verano de 1933, era una pésima época para introducir en el mercado un nuevo avión ligero, de modo que sólo se habían vendido 15 ejemplares cuando la producción fue suspendida en enero de 1935.

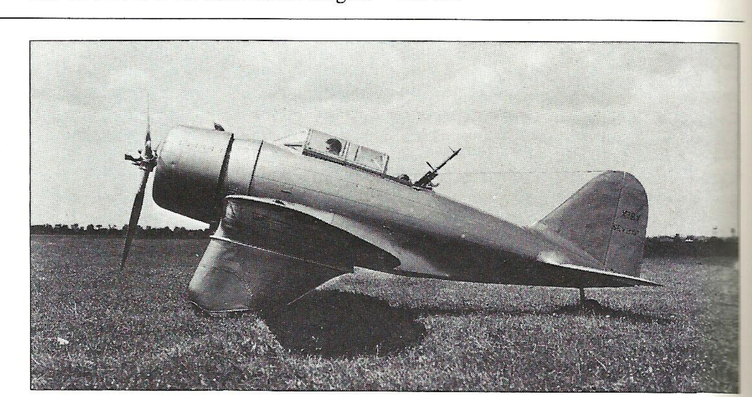
A principios de 1939, Kinner realizó una nueva intentona tras rebautizar a su empresa como American Aircraft Corporation. Quería esta vez producir en grandes cantidades la versión similar pero mejorada **Airster S-1-B,** propulsada por un motor en estrella Security S5-125 de 125 hp, diseñado por él mismo. Sin embargo, este modelo tuvo aún peor suerte, pus de él se produjeron cuatro o cinco ejemplares antes de que la factoría y las acciones de la American Aircraft fuesen a parar a manos de otra empresa.

Seversky 2PA Guardsman (AT-12)

Historia y notas
Bajo la designación **Seversky 2PA Guardsman,** la compañía desarrolló a partir del P-35 una versión biplaza de exportación propulsada por un motor radial Wright R-1820 Cyclone de 1 000 hp. Veinte ejemplares fueron suministrados a Japón y dos a la URSS, pero de un pedido recibido por Seversky por 52 aviones 2PA equipados como cazabombarderos sólo dos habían sido entregados antes de que el resto fuese incautado para servir con el US Army Corps. El Ejército de EE UU no necesitaba ningún cazabombardero biplaza, pero remotorizados con plantas Pratt & Whitney R-1830-45 de 1 050 hp de potencia unitaria nominal, estos aparatos entraron en servicio como entrenadores avanzados y bajo la denominación de **AT-12.**

Seversky BT-8

Historia y notas
A partir del SEV-2XP, que había servido como el primer prototipo de financiación privada para el P-35, Seversky desarrolló para el US Army Air Corps un entrenador básico biplaza que presentaba un tren de aterrizaje clásico y fijo, y estaba propulsado por un motor en estrella Pratt & Whitney R-985-11 Wasp Junior de 450 hp nominales. Aunque sólo se construyeron 30 ejemplares, que fueron suministrados al USAAC con la denominación de EE UU por tratarse del primer entrenador monoplano puesto en producción, como también por ser el primer avión diseñado específicamente para misiones de entrenamiento básico. Con la misma envergadura que el P-35 (10,97 m), el BT-8 alcanzaba una velocidad máxima de 280 m/h.



El Seversky SEV-2XP fue un diseño extremadamente compacto, con un peso máximo de 1 840 kg. Este modelo fue el primero del US Army construido específicamente como entrenador básico, mientras que la mayoría de los anteriores habían sido aparatos de observación venidos a menos.

Seversky P-35

Historia y notas
Por su cuenta y riesgo, Seversky construyó el prototipo de un caza biplaza al que denominó **Seversky SEV-2XP,** pero mientras éste era evaluado por el Cuerpo Aéreo del Ejército de EE UU en junio de 1935 resultó lo suficientemente dañado como para ser devuelto a factoría para su reparación. El diseñador de la compañía, Alexander Kartveli, aprovechó la oportunidad para introducir un tren de aterrizaje retráctil y reformar la cabina a una configuración monoplaza; en consecuencia, el avión fue rebautizado **SEV-1XP.** Cuando fue probado por el USAAC, se constató que le faltaba potencia, de manera que su motor radial Wright R-1820-G5 Cyclone de 850 hp fue sustituido por un Pratt & Whitney R-1830-9 Twin Wasp de la misma potencia pero menor peso, siendo el avión designado **SEV-7.** Las prestaciones no mejoraron ya que el R-1830-9 no desarrollaba más allá del 85 % de la potencia de proyecto. Ello se solventó mediante la instalación de un motor R-1830-9 con una potencia garantizada de 950 hp, de modo que el avión fue de nuevo rebautizado, llamándose ahora **AP-1.** Así configurado, este tipo fue elegido por el USAAC con la designación **P-35.** El primero de los 77 aviones encargados fue entregado en julio de 1937. El último del lote sería completado en una variante mejorada denominada **XP-41,** que alzó el vuelo poco tiempo antes de que la compañía cambiara su nombre por el de Republic Aircraft Corporation. De hecho, el XP-41 fue el prototipo del Republic P-43 Lancer. El XP-41 utilizaba un motor Twin Wasp R-1830-19 de 1 200 hp, tenía una velocidad máxima de 520 km/h y un alcance de 2 300 km. En 1939, participó en la competición de caza contra el XP-40, el Hawk 75R y el XP-37.

Bajo la designación **EP-1,** el P-35 fue ofrecido para la exportación y el gobierno sueco encargó los primeros 15 aviones de un lote de 120 designados **EP-106,** que diferían primordialmente por montar un motor R-1830-45, más potente, y un armamento más pesado. La mitad de ellos habían sido suministrados el 18 de junio de 1940 (bautizados **J 9** por los suecos) pero los 60 restantes fueron requisados por el USAAC e incorporados a sus filas como **P-35A.** Estos aparatos fueron barridos por los japoneses en las Filipinas, pues sólo ocho de 48, permanecían en estado de vuelo tras los dos primeros días de ataques enemigos. Ello supuso el último despliegue operacional de este modelo. Los doce restantes fueron vendidos a Ecuador.

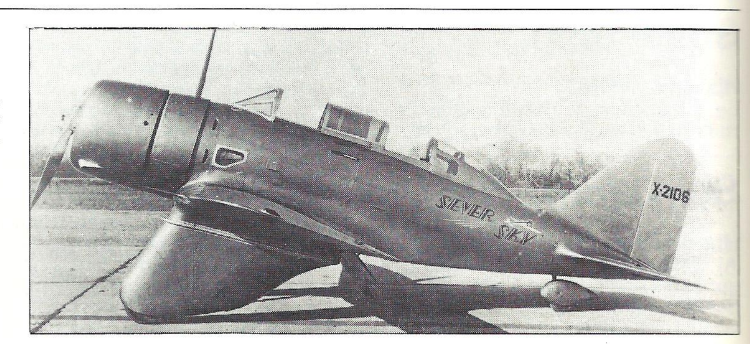
Seversky P-35A del 17.° Pursuit Squadron de la USAAF, basado en las Filipinas en 1941.

Especificaciones técnicas
Seversky P-35A
Tipo: caza monoplaza
Planta motriz: un motor estrella Pratt & Whitney R-1830-45, de 1 050 hp de potencia nominal
Prestaciones: velocidad máxima 500 km/h, a 4 360 m; techo de servicio 9 570 m; alcance máximo 1 530 km
Pesos: vacío equipado 2 075 kg; máximo en despegue 3 050 kg
Dimensiones: envergadura 10,97 m; longitud 8,18 m; altura 2,97 m; superficie alar 20,44 m^2
Armamento: dos ametralladoras de 12,7 mm, dos de 7,62 mm y 160 kg de bombas en soportes externos

Seversky SEV-3 y 3M-WW

Historia y notas
El **Seversky SEV-3** fue el primer avión producido por la Seversky Aircraft Corporation, que había sido fundada por el ciudadano soviético Alexander P. Seversky en 1931. Anfibio triplaza de construcción íntegramente metálica, era de configuración monoplana de ala baja cantilever, estaba propulsado por un motor radial Wright J-6 Whirlwind de 420 hp y tenía dos cabinas en tándem cerradas, con el piloto en la delantera y dos pasajeros en la trasera. Sus dos flotadores habían sido diseñados por Seversky e incorpora-

El Seversky SEV-3XAR fue el primer producto de la Seversky Aircraft Corporation y había sido diseñado, e incluso evaluado, como hidroavión anfibio, antes de ser convertido en un tipo terrestre que presentaba una pureza de líneas sobresaliente para la época.



ban ruedas de extensión y retracción retráctiles. Cuando se operaba en el agua, las ruedas se retraían y los flotadores adquirían una posición rígida, pero en tierra los flotadores pivotaban verticalmente gracias a dos ruedas emplazadas a su popa.

Puesto en vuelo en junio de 1933 y construido en cierta serie para exportación, el SEV-3 estableció varios récords de velocidad para anfibios. Un aparato fue adquirido en 1938 por varios estadounidenses y entregado a la República española, en cuya fuerza aérea sirvió encuadrado en la 1.ª Escuadrilla del Grupo 71, pilotado preferentemente por Augusto Lecha en calidad de avión de enlace. El 6 de febrero de 1939, el SEV-3 se accidentó al aterrizar en el aeródromo de Bañolas y fue abandonado a su suerte.

El 15 de setiembre de 1935, un **SEV-3M-WW,** propulsado por un motor radial Wright Cyclone de 710 hp, estableció un nuevo récord de velocidad para hidros de su categoría. Sus 370,814 km/h siguen imbatidos en 1984.

Shavrov, varios modelos

Historia y notas

Wadim B. Shavrov entró a trabajar en la oficina de diseño soviética OMOS en 1925, pero al cabo de un par de años la abandonó para desarrollar y construir un hidrocanoa anfibio ligero polivalente, el **Shavrov Sh-1.** De configuración sesquiplana, el Sh-1 tenía su plano principal soportado mediante montantes sobre su casco monorrediente y los flotadores de estabilización incorporados a los planos menores, de tipo embrionario. Los aterrizadores principales de su tren se retraían manualmente. Puesto en vuelo por primera vez el 21 de junio de 1929, el Sh-1 demostró un buen comportamiento, alcanzando una velocidad de 126 km/h gracias a su motor en estrella Walter de 85 hp nominales.

El Sh-1 no pasó de la fase de prototipo pero fue desarrollado en el modelo algo mayor y refinado **Sh-2,** cuyo primer vuelo de prueba, realizado despegando desde tierra firme, tuvo lugar el 11 de noviembre de 1930. Este tipo tuvo más tarde que afrontar exigentes requerimientos operacionales, tanto desde el agua como desde tierra, pero fue construido en masa, entre 300 y 700 aparatos según las fuentes. Los Sh-2 sirvieron a través de la Unión Soviética como transportes utilitarios, aparatos de enlace y entrenamiento, y durante algunos años en misiones de protección de recursos pesqueros y de patrulla fronteriza. Participó en operaciones en el Ártico y 16 ejemplares fueron construidos bajo la denominación **Sh-2S** y utilizados como ambulancias, con capacidad para uno o dos pacientes en camillas. En 1939, Aeroflot construyó algunos aparatos adicionales a partir de recambios y más tarde el modelo volvió a las cadenas de montaje. Además de en los cometidos civiles antes citados, el Sh-2 fue utilizado también por las Fuerzas Aéreas de la URSS como avión de aplicaciones generales. Algunos de estos aparatos incorporaron cabina cerrada y otras mejoras, siendo redesignados **Sh-2bis.**

El siguiente diseño de Shavrov construido fue el **Sh-5,** cuyo primer vuelo, efectuado con tren de esquíes, tuvo lugar el 19 de marzo de 1934. Hidrocanoa anfibio de configuración monoplana de ala alta y previsto para vigilancia y fotografía aéreas, estaba propulsado por dos motores en estrella M-22 de 480 hp unitarios. Pero como resultado del retraso sufrido en su construcción y desarrollo no se llegó a iniciar su producción en serie. Eso mismo le sucedió al modelo siguiente, el **Sh-7,** un hidrocanoa anfibio de configuración monoplana de ala alta cantilever. Previsto como transporte civil utilitario, el Sh-7 llevaba dos tripulantes y en una cabina cerrada podían acomodarse hasta cuatro pasajeros. Su primer vuelo tuvo lugar el 16 de junio de 1940 y a finales de ese año se decidió producirlo en gran serie, pero la invasión de la URSS en 1941 impidió que ello sucediera. El único prototipo civil fue empleado para llevar pasajeros y mercancías urgentes a lo largo del río Volga durante las hostilidades.



El rasgo más inusual del anfibio Shavrov Sh-2 era la presencia de un corto plano inferior cantilever que llevaba incorporados los estabilizadores de equilibrio.

Otro modelo diseñado por Shavrov fue el transporte ligero anfibio Sh-3, propulsado por un motor Cirrus Hermes de 120 hp nominales; en 1936, este proyecto se hallaba en fase de construcción del prototipo. El desarrollo del modelo de hidrocanoa de reconocimiento lejano **MDR-7** concluyó durante 1937.

Especificaciones técnicas

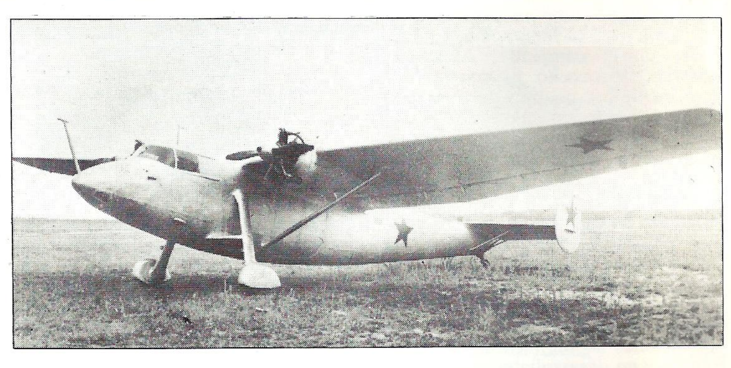
Shavrov Sh-2
Tipo: hidrocanoa anfibio de aplicaciones generales
Planta motriz: un motor en estrella M-11, de 100 hp de potencia nominal
Prestaciones: velocidad máxima 140 km/h; techo práctico de servicio 3 850 m; alcance máximo 1 300 km
Pesos: vacío equipado 660 kg; máximo en despegue 940 kg
Dimensiones: envergadura 13,00 m; longitud 8,30 m; superficie alar 24,70 m²

Shcherbakov Shche-2

Historia y notas

Colaborador del equipo de diseño de Kalinin desde 1926, Aleksai Shcherbakov se independizó en 1935 para especializarse en la tecnología de las cabinas presionizadas. Posteriormente, jugó un importante papel en el desarrollo del caza biplano Polikarpov I-153 y recibió encargos para el diseño de varios aviones y veleros. No obstante, de todos sus proyectos sólo uno de materializaría, el del avión de transporte **TS-1.**

A fin de satisfacer la urgente necesidad existente de un transporte militar polivalente y ligero, Shcherbakov divirtió parte de su tiempo dedicado a la dirección de proyectos de guerra para diseñar y desarrollar un monoplano de ala alta semicantilever que presentaba tren de aterrizaje clásico y fijo, unidad de cola bideriva y que estaba propulsado por dos motores radiales emplazados en góndolas alares. Evaluado durante 1942-43, el **Shcherbakov Shche-2,** como fue denominado este modelo construido casi íntegramente en madera, entró en producción a finales de 1943 y se cree que de él se montaron 550 unidades antes de quedar desfasado en 1946. El Shche-2 fue un avión de fácil pilotaje, aunque resultó algo falto de potencia para según que tipo de cometido. Entre sus aplicaciones destacan el transporte de 16 infantes, de 11 pacientes en camillas como ambulancia aérea, transporte de asalto con nueve paracaidistas y entrenador de tripulaciones, con capacidad para cinco plazas



Aunque con escasa potencia instalada, el Shcherbakov Shche-2 fue un transporte ligero muy difundido y eficaz que, empleado también como avión de comunicaciones, estaba dotado con una amplia puerta de dos hojas bajo el ala de babor, lo que consentía la estiba de cargas voluminosas.

Especificaciones técnicas

Tipo: transporte ligero polivalente
Planta motriz: dos motores en estrella M-11d, de 115 hp de potencia
Prestaciones: velocidad máxima 155 km/h; techo de servicio 3 000 m; alcance 980 km
Pesos: máximo en despegue 3 700 kg
Dimensiones: envergadura 20,54 m; longitud 14,27 m; superficie alar 64,00 m²

Shchetinin

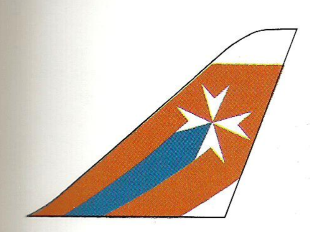
Historia y notas

En el transcurso de 1909 se estableció en la ciudad de San Petersburgo (hoy Leningrado) la que fue la primera compañía aeronáutica rusa (y/o soviética), conocida como Pervoe Rossikoe Tovarishchestvo Vozdukhoplana Vaniya S.S. Shchetinin. Esta denominación derivaba del nombre del principal fundador de la empresa, S.S. Shchetinin, y a principios de 1931 se contrató como director de talleres al ingeniero Dmitri P. Grigorovich. Entre los diseños de éste aparece una larga serie de aviones con la designación encabezada por la letra M (por *Morskoi*, o marino). La historia de estos aparatos aparece por las entradas correspondientes a los Grigorovich M-5, M-9, M-11/M-12, M-15, M-16 y M-24/M-24bis.

Shin Meiwa DH 114-TAW

Historia y notas

Al concluir la II Guerra Mundial, la que había sido la Compañía Aeronáutica Kawanishi reemprendió sus actividades relacionadas con la industria de la aviación en 1949, bautizada ahora como Shin Meiwa Industry Company Ltd. Esta empresa comenzó a operar como una organización de mantenimiento de aviones de construcción japonesa y estadounidense, y a principios de 1963 se convirtió en una de las muchas compañías que presentaron propuestas para remotorizar el de Havilland D.H.114 Heron. Este magro programa, en el que iban a remotorizarse cinco aparatos de Toa Airways con plantas motrices de seis cilindros Continental IO-470-D de 260 hp de potencia unitaria nominal, implicó también un sistema de calefacción para la cabina. Redesignado **DH 114-TAW** tras ser convertido por Shin Meiwa, el primer aparato reformado alzó el vuelo el 12 de noviembre de 1964.



Air Malta



Malta Airways fue constituida a finales de los años cuarenta por S. Instone and Co., y por BOAC, pasando posteriormente las acciones de la segunda a BEA. El 12 de noviembre de 1948 se obtuvo una licencia para llevar a cabo servicios a Londres y Roma. Por esa época otra compañía británica, Silver City Airways, constituyó la aerolínea Air Malta para operar a El Cairo, Túnez y Catania. El 29 de diciembre de 1950, Malta Airways adquirió a Air Malta para constituir The Malta Airlines; los servicios locales se efectuaban por entonces mediante aviones alquilados de BEA. Los vuelos regulares a Londres comenzaron el 11 de abril de 1954.

El 26 de marzo de 1973 se formó la Air Malta actual, que comenzó a operar sus primeros servicios regulares propios el 1 de abril de 1974, utilizando en principio dos Boeing 720-040B (AP-AMG y AP-AMJ) alquilados de Paquistan International Airlines. El siguiente modelo empleado por la aerolínea fue un Douglas DC-9-32 (matriculado OE-LDC) alquilado de Austrian Airlines, con el que se sirvió principalmente Viena entre noviembre de 1979 y el 1 de abril de 1980. Durante las temporadas estivales de finales de los setenta, Air Malta alquiló de varias compañías aviones Boeing 707-123B.

Actualmente, la compañía utiliza Boeing 720 y 737. El primer Boeing 737 fue alquilado de la compañía holandesa Transavia y fue aceptado por Air Malta el 31 de octubre de 1980; se alquilaron más aviones 737 hasta que tres ejemplares de este modelo fueron adquiridos de primera mano en 1983.

Hoy día, Air Malta lleva a cabo servicios regulares de pasaje y mercancías desde su base en el aeropuerto de Luqa a Londres, Manchester, Roma, París, Lyon, Frankfurt, Munich, Amsterdam, Catania, Hamburgo, Colonia, Zürich, El Cairo, Trípoli y Túnez. En el futuro, la compañía pretende extender su red de cobertura al Oriente Medio.

Uno de los cuatro Boeing 720 de Air Malta muestra la original librea de la compañía.

Flota actual de Air Malta

Boeing 720-040B

N.º Reg.	*N.º Constr.*
9H-AAN	18380

Boeing 720-047B

N.º Reg.	*N.º Constr.*
9H-AAK	18063
9H-AAL	18167
9H-AAO	18829

Boeing 737-2Y5 Advanced

N.º Reg.	*N.º Constr.*
9H-ABA	23038
9H-ABB	23039
9H-ABC	23040

Flota suministrada por Editions JP



Cyprus Airways

El 24 de setiembre de 1947, el gobierno chipriota, British European Airlines y grupos financieros locales constituyeron Cyprus Airways, cuyas primeras operaciones tuvieron lugar el 6 de octubre de ese año. A principios de 1948 se recibieron tres Douglas DC-3, matriculados de G-AKII a G-AKIK y bautizados *Salamis, Amathus* y *Citium*. Con esos aviones, Cyprus Airways comenzó a cubrir, desde Nicosia, las ciudades de Alejandría, El Cairo, Beirut, Estambul, Atenas, Tel Aviv y Roma.

En 1951, los DC-3 pasaron a ser seis aparatos. Se necesitaba material más moderno para poder volar a Londres, de modo que aviones Airspeed Ambassador, operados por BEA, fueron utilizados hasta que un Vickers Viscount 701 de BEA llevó a cabo el primer vuelo regular del mundo efectuado por un avión propulsado a turbina, enlazando Londres con Nicosia, vía Roma y Atenas, el 18 de abril de 1953. El sector final de la ruta correspondía a Cyprus Airways.

En 1957 se retiraron los DC-3 y a partir de enero de 1958 British European Airways se hizo cargo de todas las rutas de Cyprus Airways, usando inicialmente aviones Viscount. El 4 de julio de 1961 comenzaron los vuelos a Londres con reactores puros, los de Havilland DH.106 Comet 4B, modelo que se mantuvo en servicio en esa ruta hasta el 1 de noviembre de 1969, en que fue relegado por el Hawker Siddeley H.S.121 Trident 2E. El primero, matriculado 5B-DAA, entró en servicio en esa fecha, y había sido recibido el 19 de setiembre. El primer BAC One-Eleven 500 de la compañía fue alquilado de Court Line el 15 de mayo de 1974, pero su utilización fue inicialmente escasa debido a la invasión turca de la isla en julio de 1974. Durante el conflicto, dos Trident resultaron destruidos y otros dos retenidos por las Naciones Unidas en el aeropuerto de Nicosia hasta 1977. Debido al cierre de la base de operaciones de la compañía, todas las operaciones tuvieron que ser transferidas a Larnaca, al sur de la isla, desde donde Cyprus Airways reinstauró sus vuelos utilizando aviones Douglas DC-8 y DC-9 alquilados a la constructora. Los DC-8 se utilizaron principalmente con destino a Londres.

Los Douglas fueron sustituidos por más aviones BAC One-Eleven a finales de 1977, y en enero de 1978 por dos Boeing 720-023B alquilados de Monarch Airlines. Estos aparatos fueron remplazados en 1979 por cuatro Boeing 707-123B.

Hasta la recepción de los Airbus A310, Cyprus Airways siguió empleando los Boeing 707 y BAC One-Eleven desde Chipre a ocho destinos en Europa y nueve en Oriente Medio.



Los 707 seguirán volando con Cyprus Airways pese a la adquisición de Airbus A310 (foto Austin J. Brown).

Flota actual de Cyprus Airways

Airbus Industrie A310-203

N.º Reg.	*N.º Constr.*
5B-DAQ	300
5B-DAR	309

BAC One-Eleven Srs 537GF

N.º Reg.	*N.º Constr.*
5B-DAG	257
5B-DAH	258
5B-DAJ	261

Boeing 707-123B

N.º Reg.	*N.º Constr.*
5B-DAK	17632
5B-DAL	17631
5B-DAO	18054
5B-DAP	17635

Flota suministrada por Editions JP